LES INFLAMMATIONS BRONCHO-PULMONAIRES

RAPPEL EMBRYOLOGIQUE

L'appareil respiratoire provient du développement d'un tube d'origine entoblastique, son édification se fait en 03 étapes :

1- Période embryonnaire :

L'ébauche respiratoire apparaît chez l'embryon de 3mm au cours de la 4ème semaine qui suit la fécondation.

2- Période fœtale :

elle correspond à la différenciation des tissus.

Il y'a : -la période fœtale immature.

-La période fœtale mature.

3- Période post natale:

Apres la naissance, la néoformation des alvéoles et des bronchioles continue jusqu'à l'âge de 6-7ans.

RAPPEL ANATOMIQUE

L'appareil respiratoire est constitué par :

1-Les voies aériennes : elles sont représentées par:

-les fosses nasales

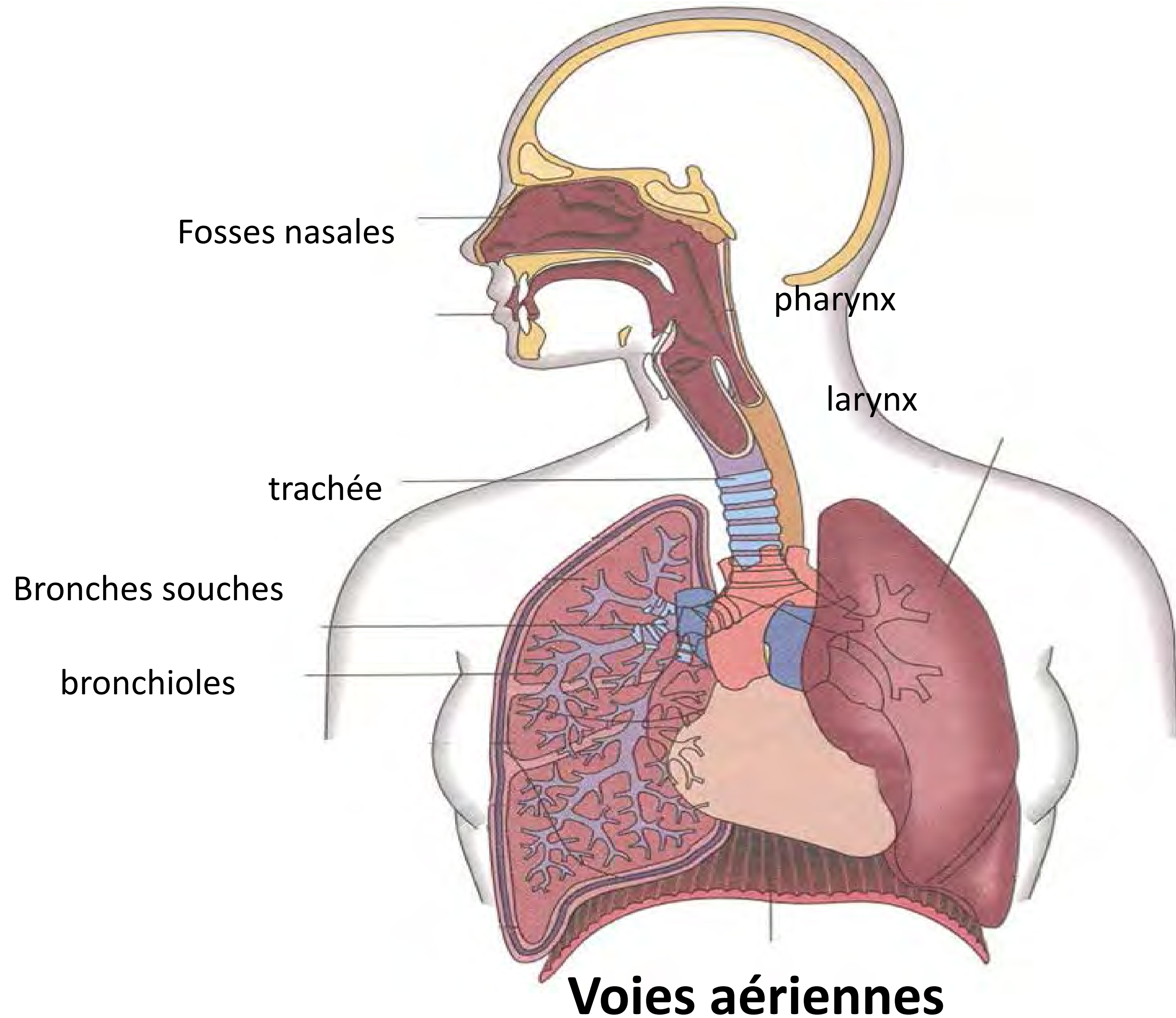
- Le pharynx

-Le larynx

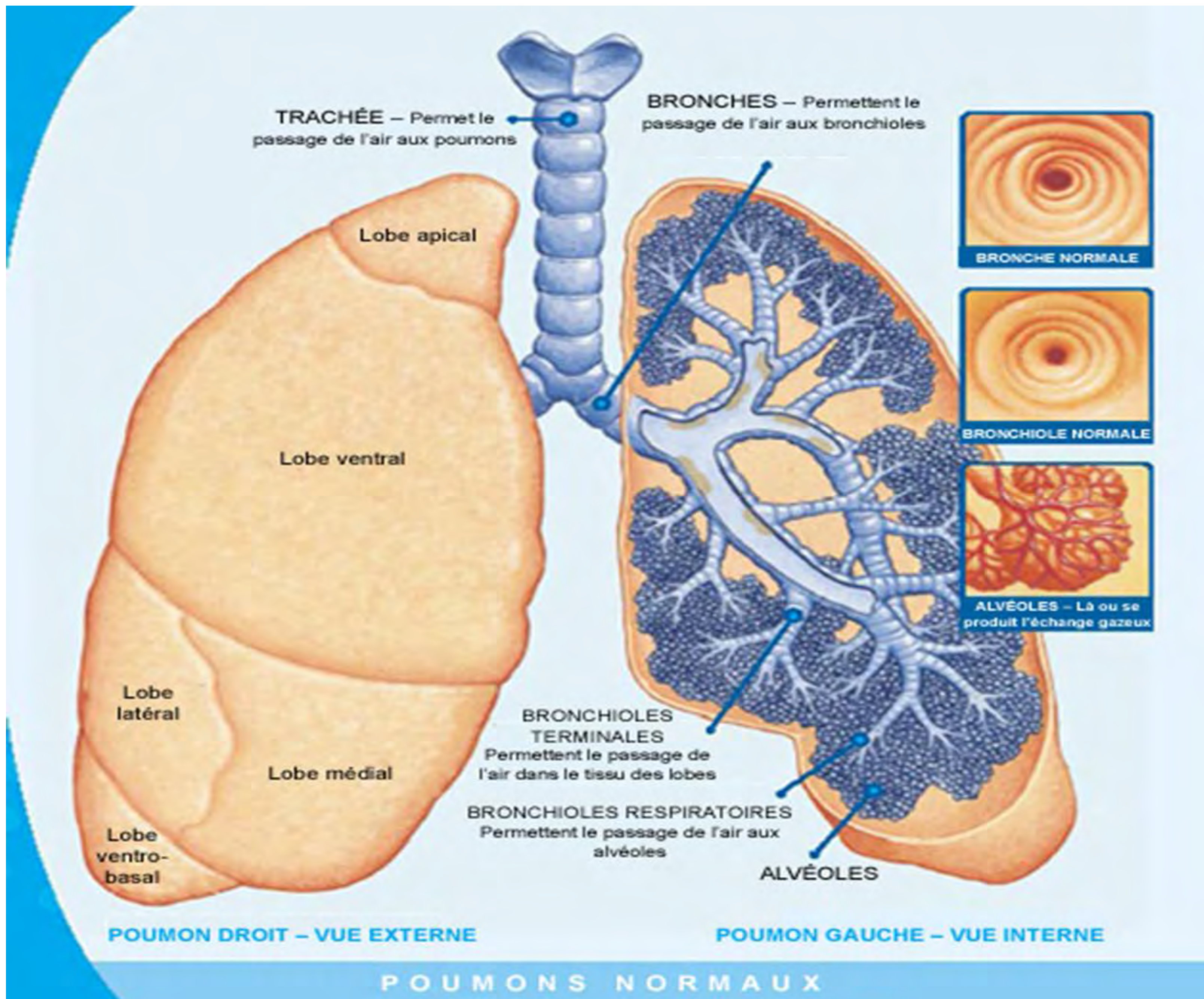
-La trachée qui se prolonge dans l'arbre bronchique

-Les bronches : conduits tubaires qui se ramifient dans le poumon

-Bronchioles : bronchioles terminales → bronchioles respiratoire s →alvéoles.



Voies aériennes


TRACHÉE – Permet le passage de l'air aux poumons
BRONCHES – Permettent le passage de l'air aux bronchioles
BRONCHE NORMALE
BRONCHIOLE NORMALE
ALVÉOLES – Là ou se produit l'échange gazeux
Lobe apical
Lobe ventral
Lobe latéral
Lobe médial
Lobe ventro-basal
BRONCHIOLES TERMINALES Permettent le passage de l'air dans le tissu des lobes
BRONCHIOLES RESPIRATOIRES Permettent le passage de l'air aux alvéoles
ALVÉOLES
POUMON DROIT – VUE EXTERNE
POUMON GAUCHE – VUE INTERNE
POUMONS NORMAUX

2-Poumons : droit et gauche : deux masses spongieuses et élastiques qui occupent les parties latérales de la cavité thoracique.

Le poumon droit est plus volumineux que le gauche

Le poumon droit se divise en 3lobes, le poumon gauche en 2 lobes.

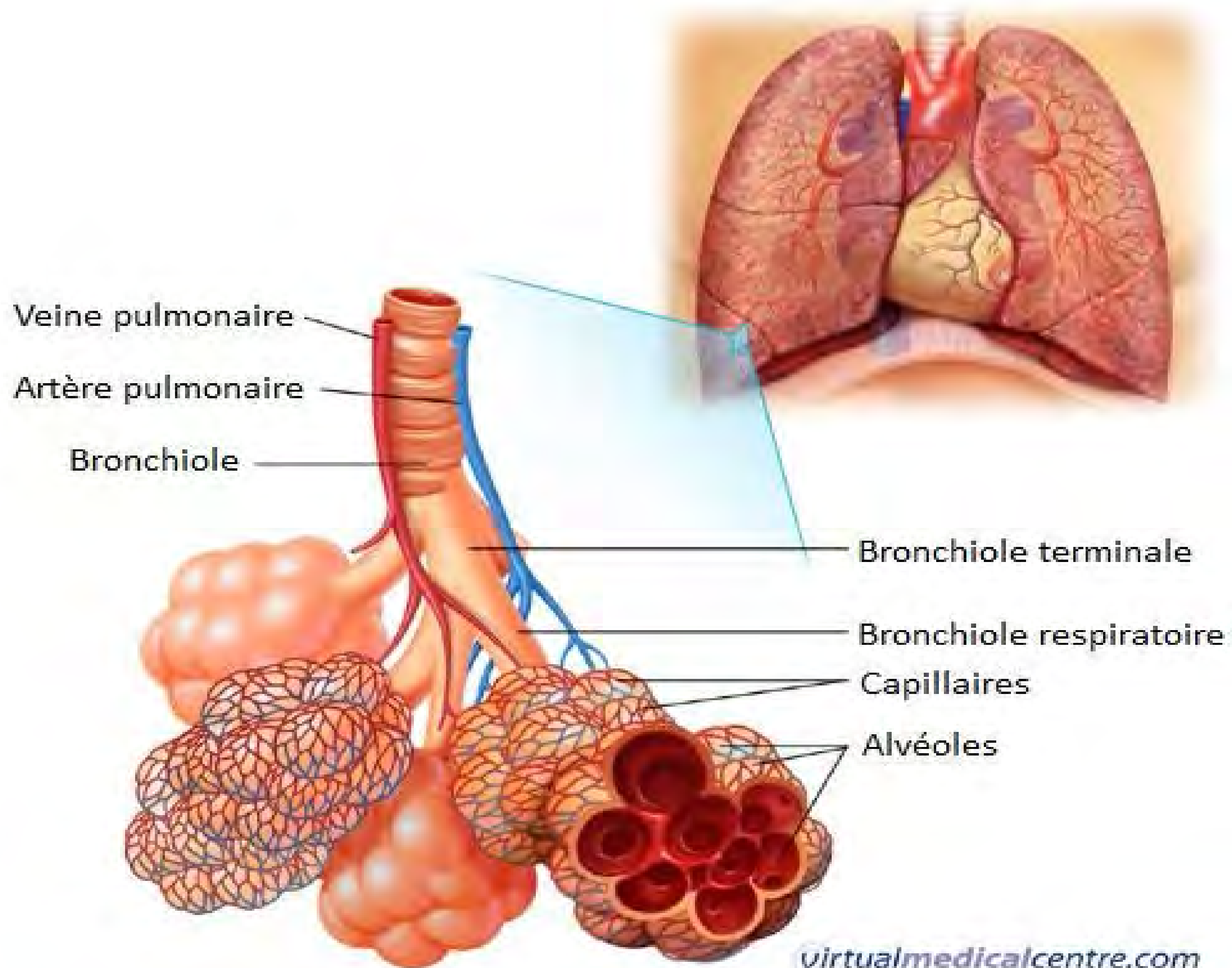
Chaque lobe se divise en segments.

Au niveau de la face médiane des poumons, il existe le hile au niveau duquel vient se planter les bronches souches, les troncs vasculaires et nerveux.

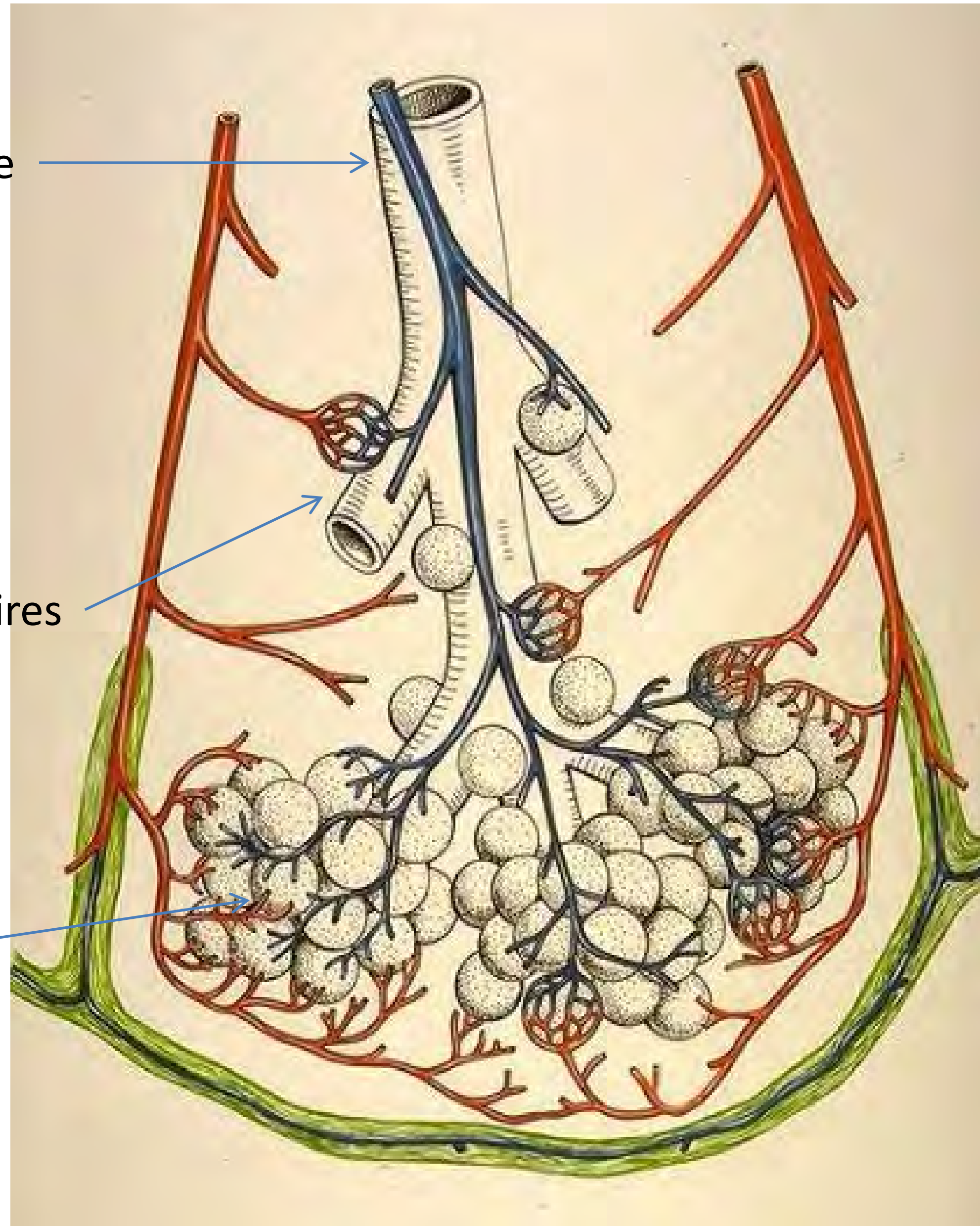
Schématiquement ; le parenchyme pulmonaire a 2 systèmes anatomiques :

* Le squelette = charpente fibroblastique
* Lobule = unité fonctionnelle du poumon (bronchioles +alvéoles)

3-Plèvre : faite d'un feuillet viscérale et d'un autre pariétale.



Veine pulmonaire
Artère pulmonaire
Bronchiole
Bronchiole terminale
Bronchiole respiratoire
Capillaires
Alvéoles
virtualmedicalcentre.com



Lobule pulmonaire

RAPPEL HISTOLOGIQUE

1-voies aériennes:

*voies aériennes extra-pulmonaires: bordées par:

- muqueuse de type respiratoire faite:
- d'un épithélium cylindrique pseudostratifié (comportant: cellules ciliées, nombreuses cellules à mucus)
- le chorion comporte des glandes séro-muqueuses.
- Armature cartilagineuse.

*voies aériennes intra-pulmonaires:

représentées par les bronchioles , sont tapissées par un épithélium comportant des cellules ciliées et quelques cellules à mucus.

2-zone respiratoire:

Elle est représentée par les alvéoles: l'épithelium des alvéoles comporte deux types de cellules:

-**pneumocytes de type I**

(ils assurent les échanges gazeux entre l'organisme et l'environnement)

-**Pneumocytes de type II**

(ils synthétisent le surfactant)

Le surfactant est un matériel lipoprotéique complexe.

Il empêche l'affaissement ou collapsus des alvéoles lors de l'expiration

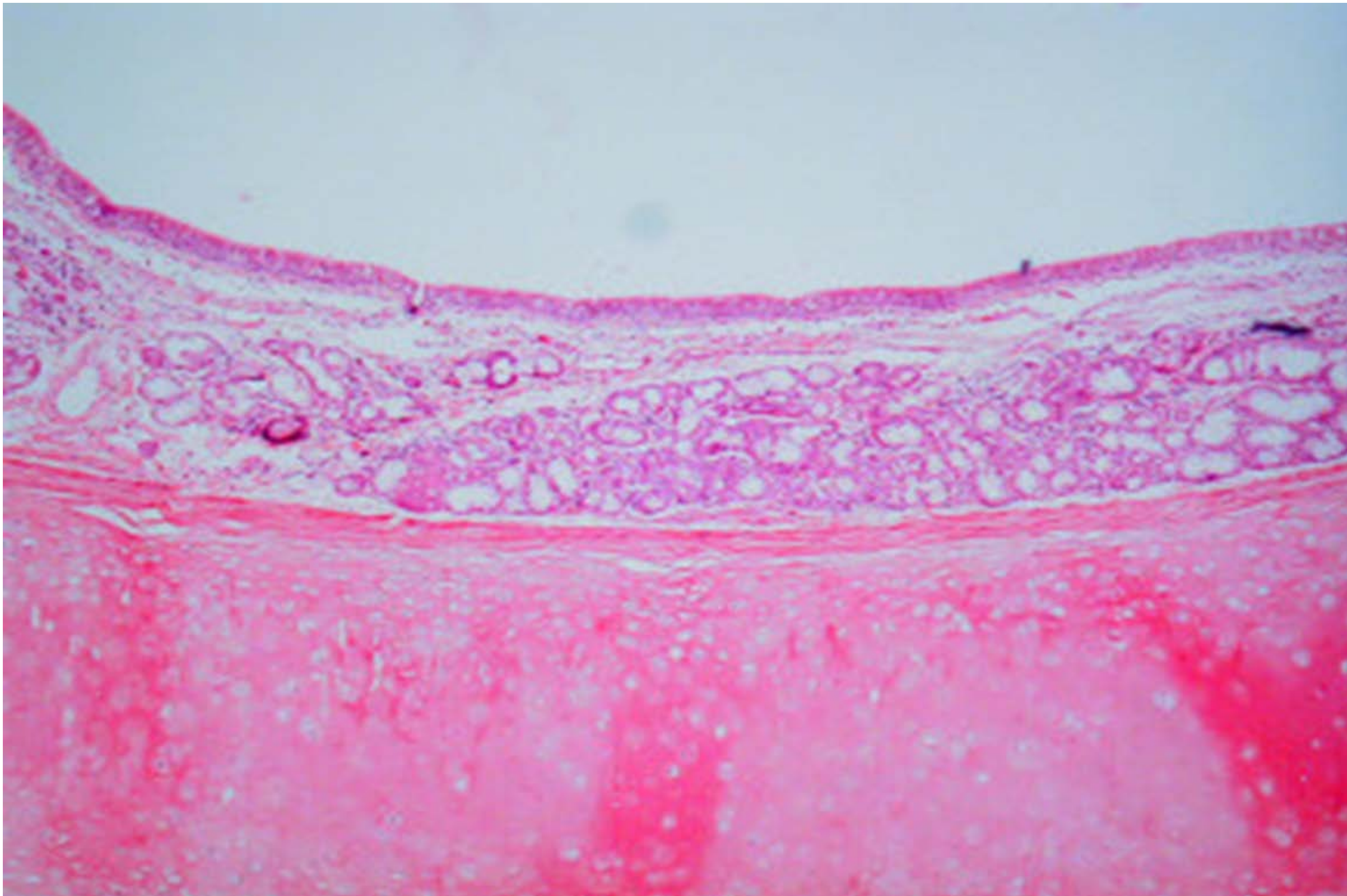
3-plèvre:constituée de deux feuillets :

*le feuillet viscéral, en continuité directe avec le parenchyme pulmonaire,

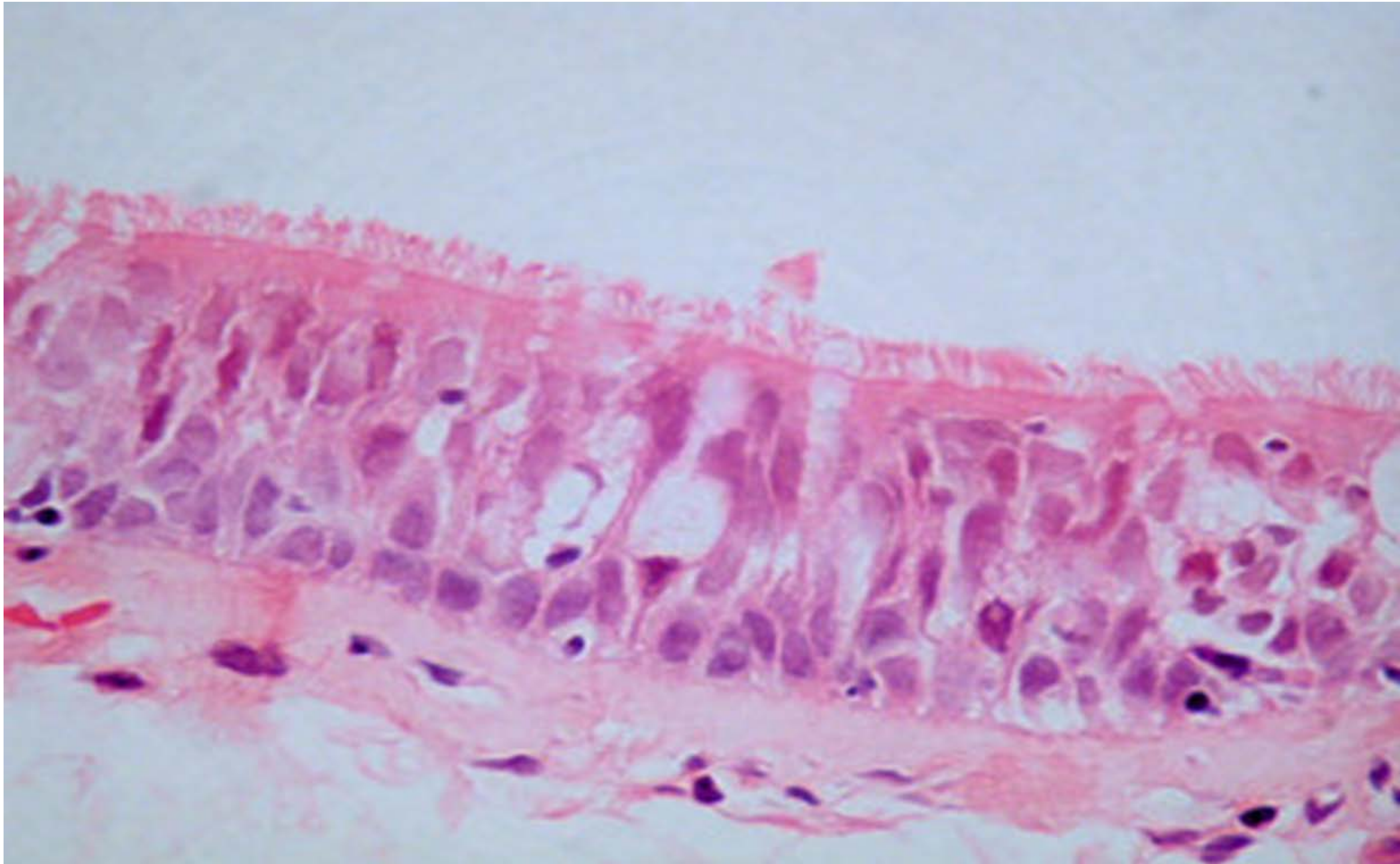
*le feuillet pariétal, qui tapisse la cavité thoracique.

Chaque feuillet est tapissé d'un mésothélium (épithélium pavimenteux simple, très aplati).

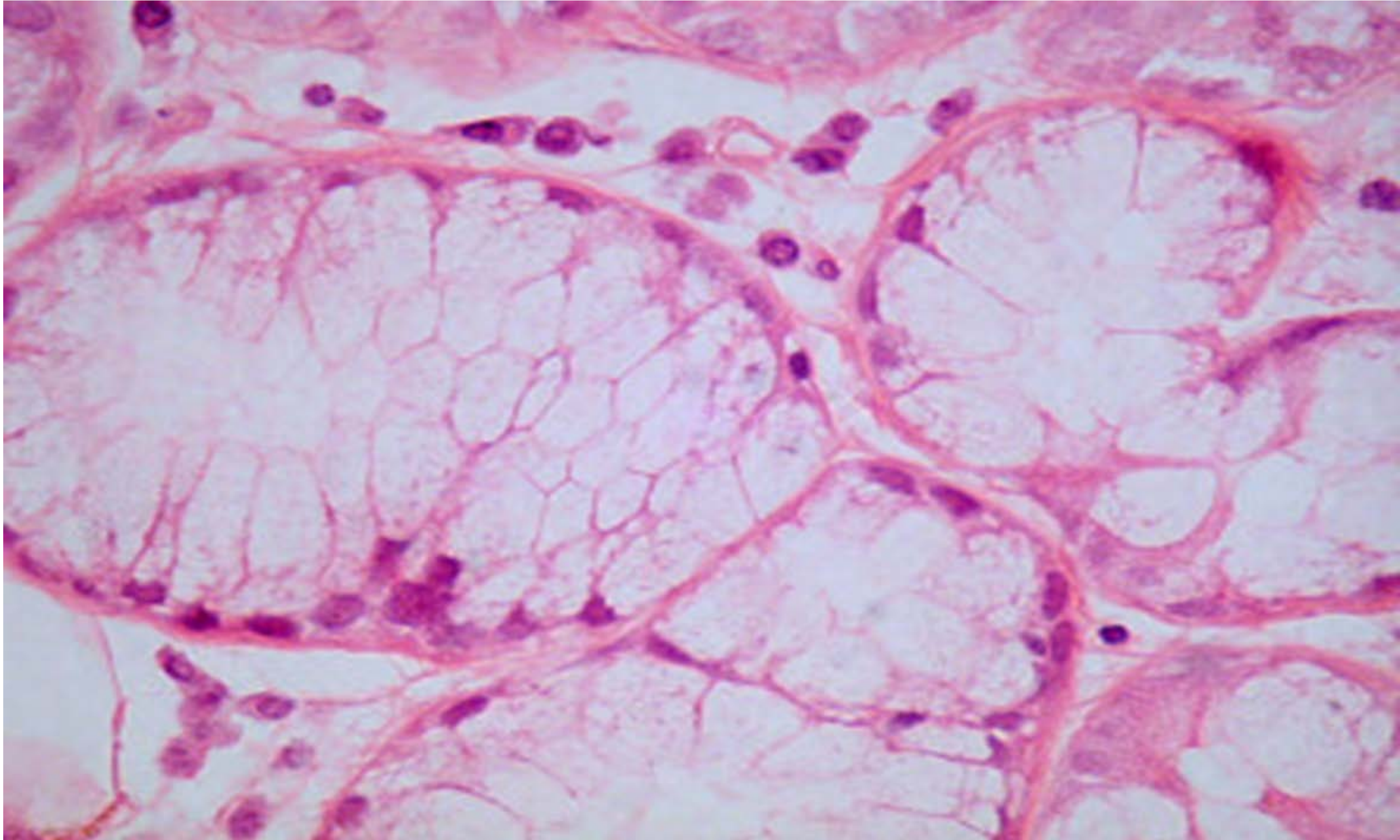
HISTOLOGIE DE LA TRACHEE



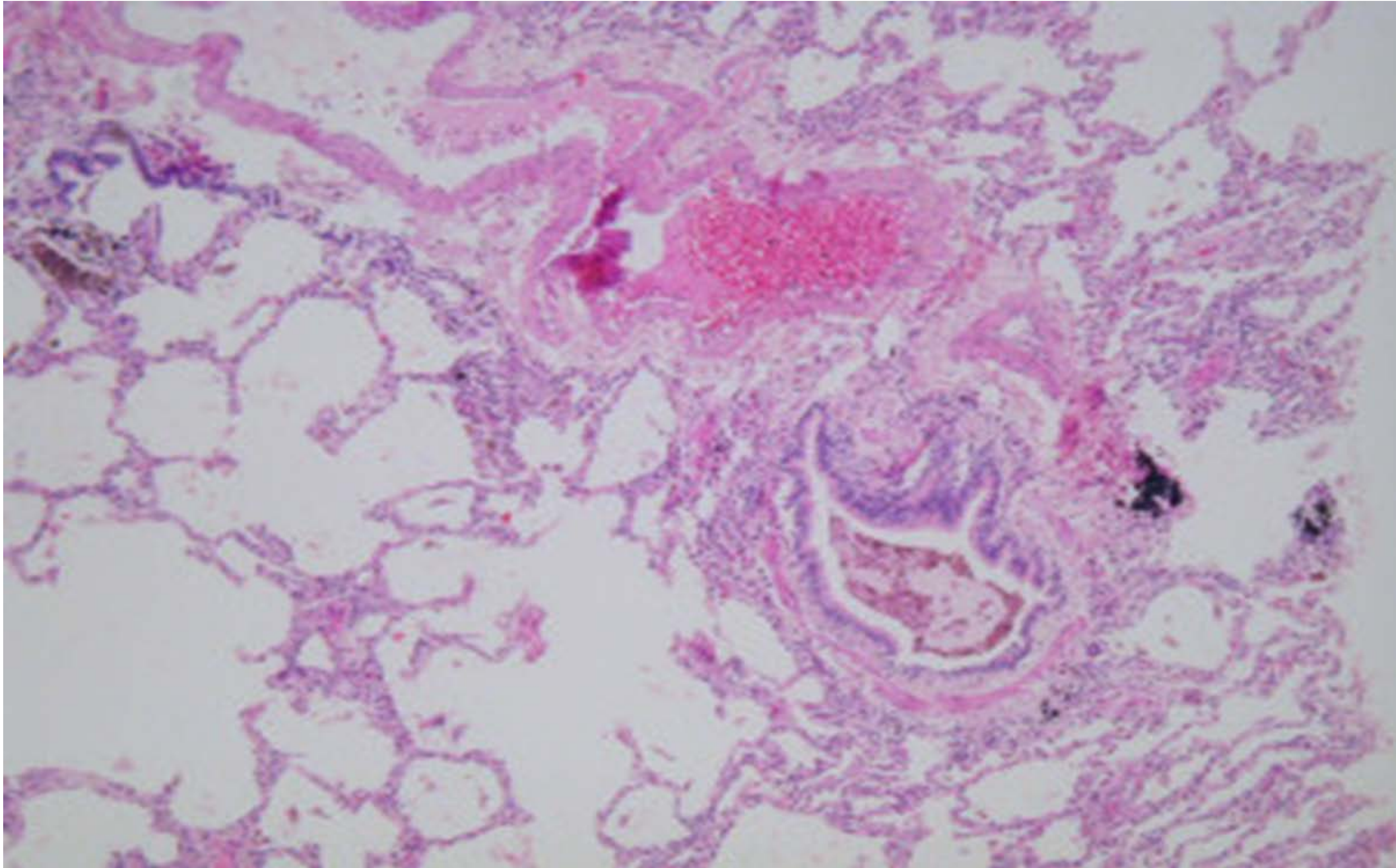
EPITHELIUM CYLINDRIQUE CILIE



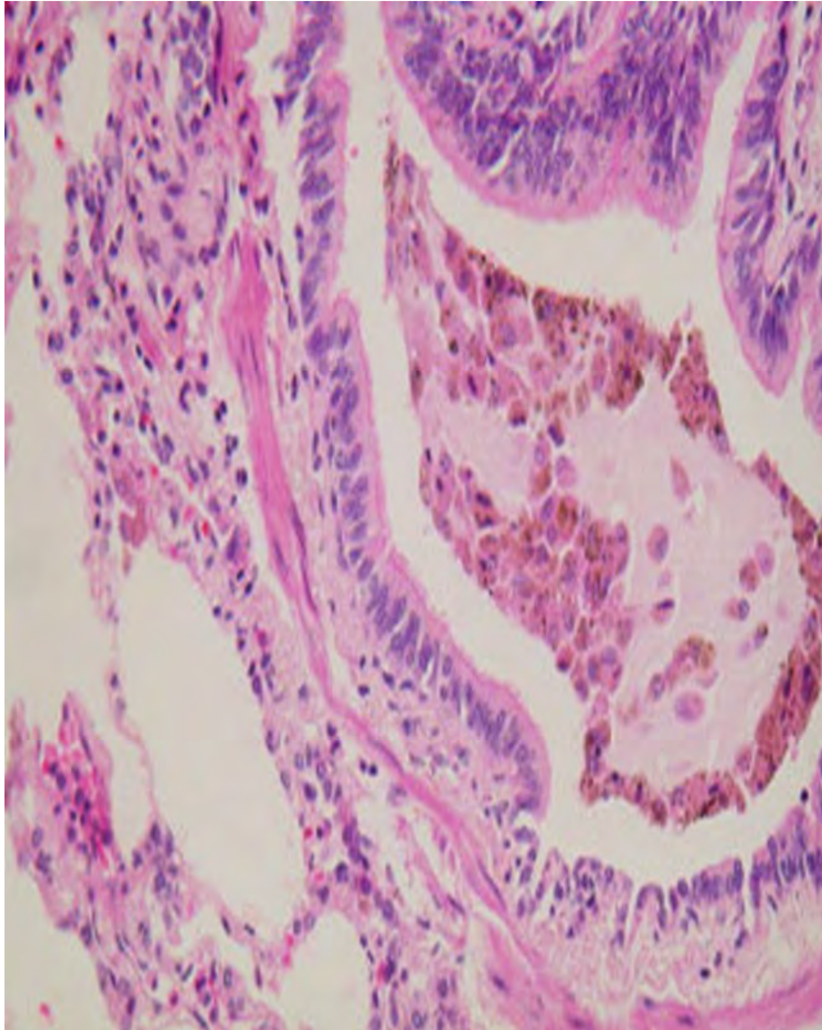
GLANDES SERO-MUQUEUSES



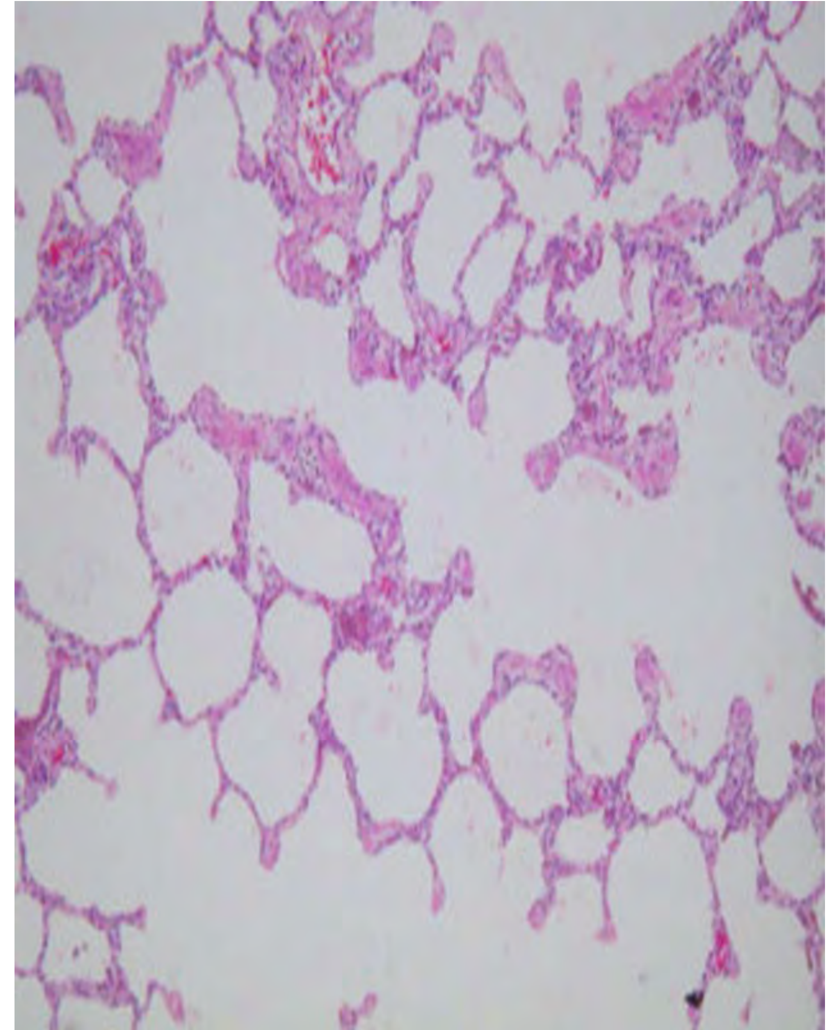
PARENCHYME PULMONAIRE



BRONCHIOLE



ALVEOLES



DEFINITION DES INFLAMMATIONS BRONCHO-PULMONAIRES

Les inflammations broncho-pulmonaires (IBP) sont des inflammations respiratoires basses, pouvant toucher soit :

- les bronches entrainant ainsi des bronchites,
- le parenchyme pulmonaire entrainant des pneumonies,
- ou bien les deux à la fois entrainant des broncho-pneumonies.



INFLAMMATIONS BRONCHIQUES

I- BRONCHITE

L'inflammation des bronches est généralement diffuse, parfois segmentaire. Elle est le plus souvent non spécifique.

Elle peut être: aigue ou chronique,



A- BRONCHITE AIGUE : Il existe plusieurs formes :

***bronchite œdémateuse** : caractérisée par un œdème du chorion et une hypersécrétion des glandes muqueuses.

***bronchite catarrhale** : caractérisée par un œdème, une congestion vasculaire et un infiltrat inflammatoire fait de polynucléaires.

***bronchite ulcérative** : caractérisée par une perte de substance de la muqueuse. Leur cicatrisation se fait volontiers avec métaplasie malpighienne.

B- BRONCHITE CHRONIQUE :

Elle peut succéder à une bronchite aigue, qui se continue de manière trainante, pendant quelques mois.

*Le tableau clinique d'une bronchite chronique est caractérisé :

- d'une **bronchorrhée hydromuqueuse**
- provoquant **la toux**
- L'évolution se fait vers l' **insuffisance respiratoire**.

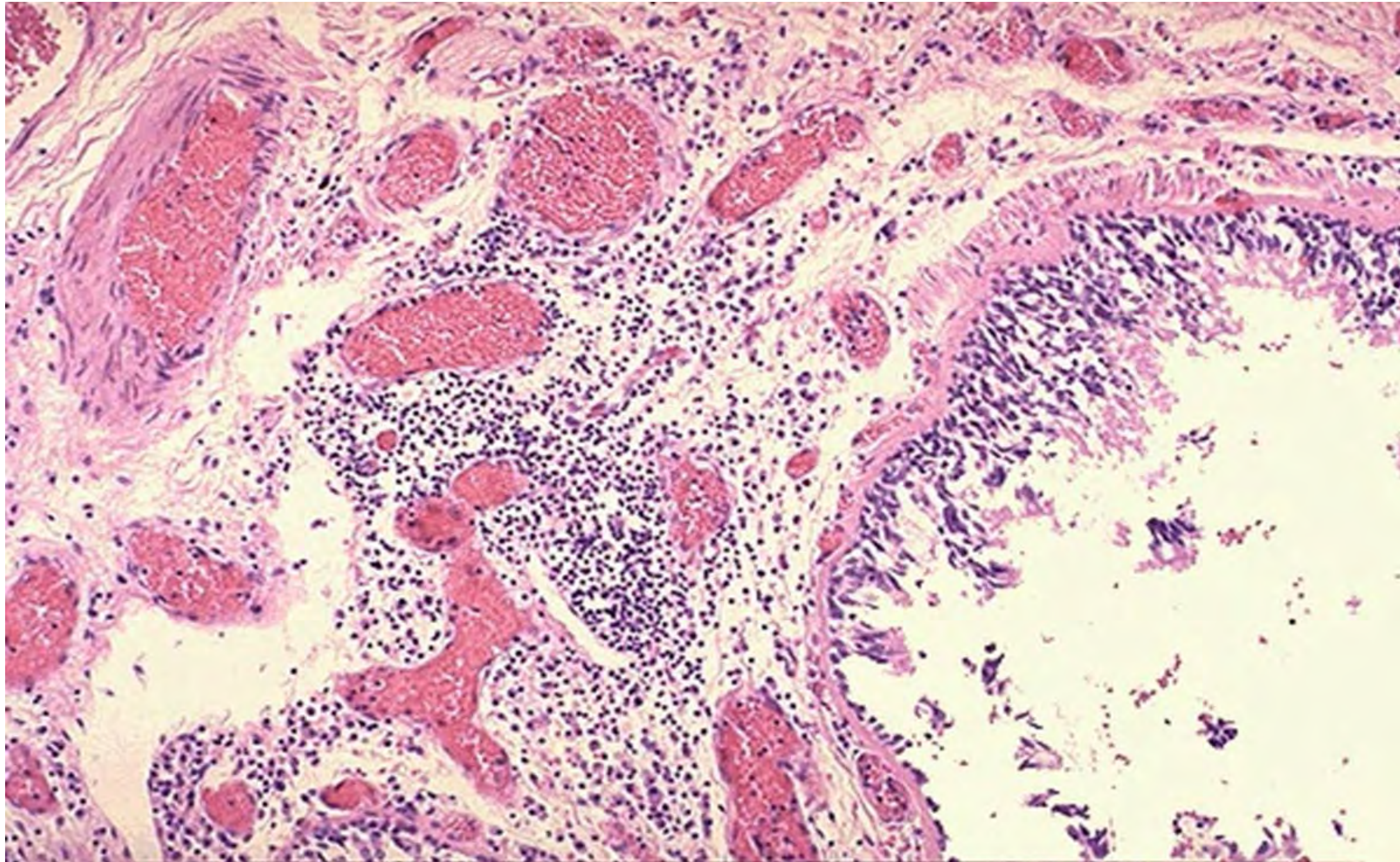
Il est admis, par convention, de ne retenir ce diagnostic que si le patient en souffre plus de 3 mois par an, depuis au moins 2ans.

Aspects morphologiques : la bronchite chronique est caractérisée par :
-une hyperplasie des glandes
-une hyperplasie de l'épithélium de revêtement dont le nombre des cellules à mucus augmente, alors que celui des cellules ciliées diminue.
-les foyers de métaplasie malpighienne sont fréquents.
-un infiltrat lymphoplasmocytaire de la paroi.

L'hypersécrétion des glandes et la diminution des cellules ciliées provoquent une accumulation de mucus et une obstruction bronchique.

La bronchite chronique peut s'associée à un emphysème pulmonaire et à une dilatation des bronches.

BRONCHITE CHRONIQUE



II- BRONCHIOLITE :

- La bronchiolite est une inflammation des bronchioles
- elle est souvent associée à l'inflammation des alvéoles correspondants.
- On parle de bronchiolite ou de bronchiolo-alvéolite.
- Elle provoque des troubles des fonctions respiratoires.

Aspects morphologiques :

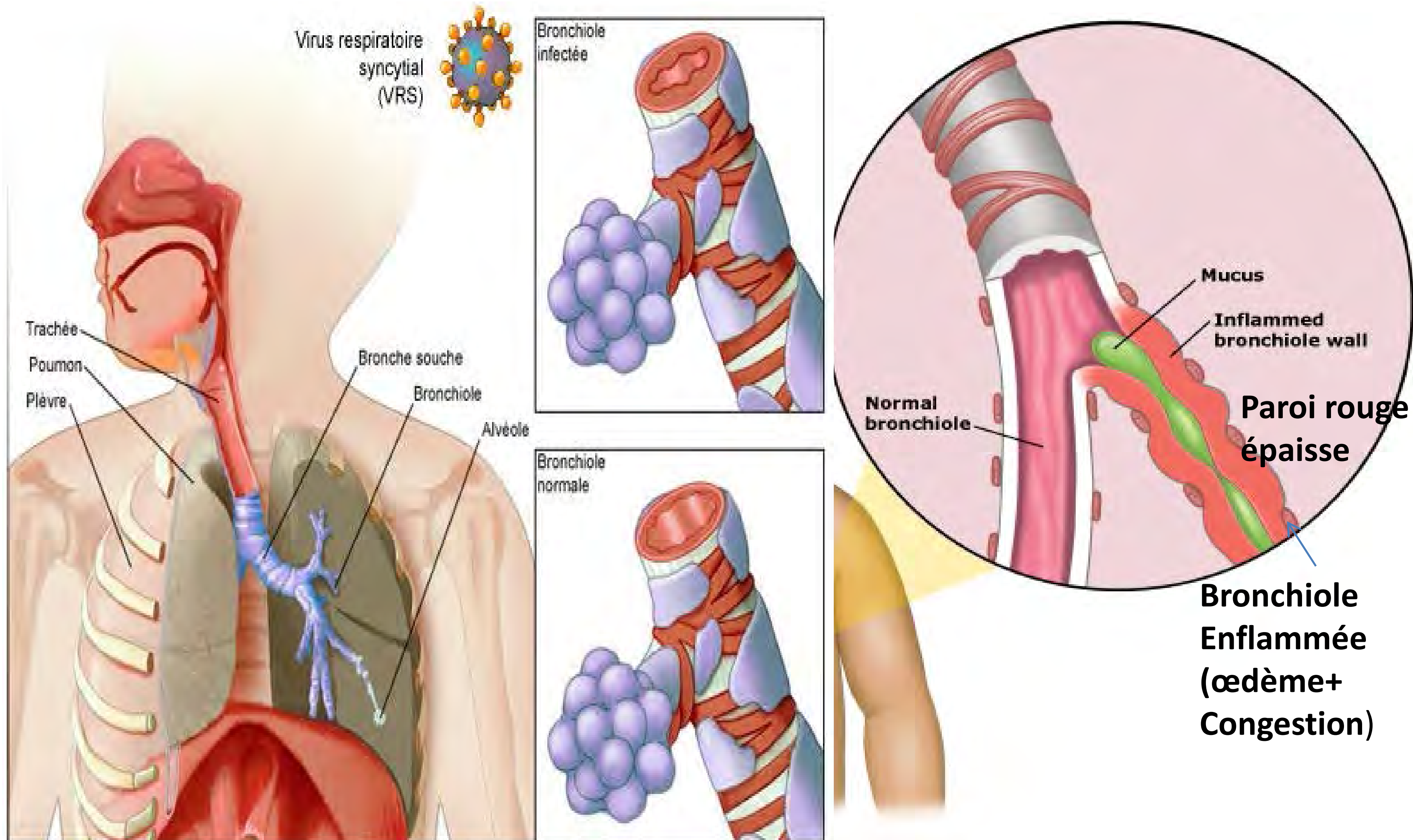
***la bronchiolite aigue** : associe une nécrose de l'épithélium et un granulome inflammatoire polymorphe de la paroi.

***la bronchiolite subaigüe** : est caractérisée par un infiltrat polymorphe fait de lympho-plasmocytes et d' histiocytes.

Ces deux formes peuvent disparaitre sans laisser de séquelles.

Elles peuvent également évoluer vers une **bronchiolite oblitérante** par fibrose pariétale.

bronchiolite



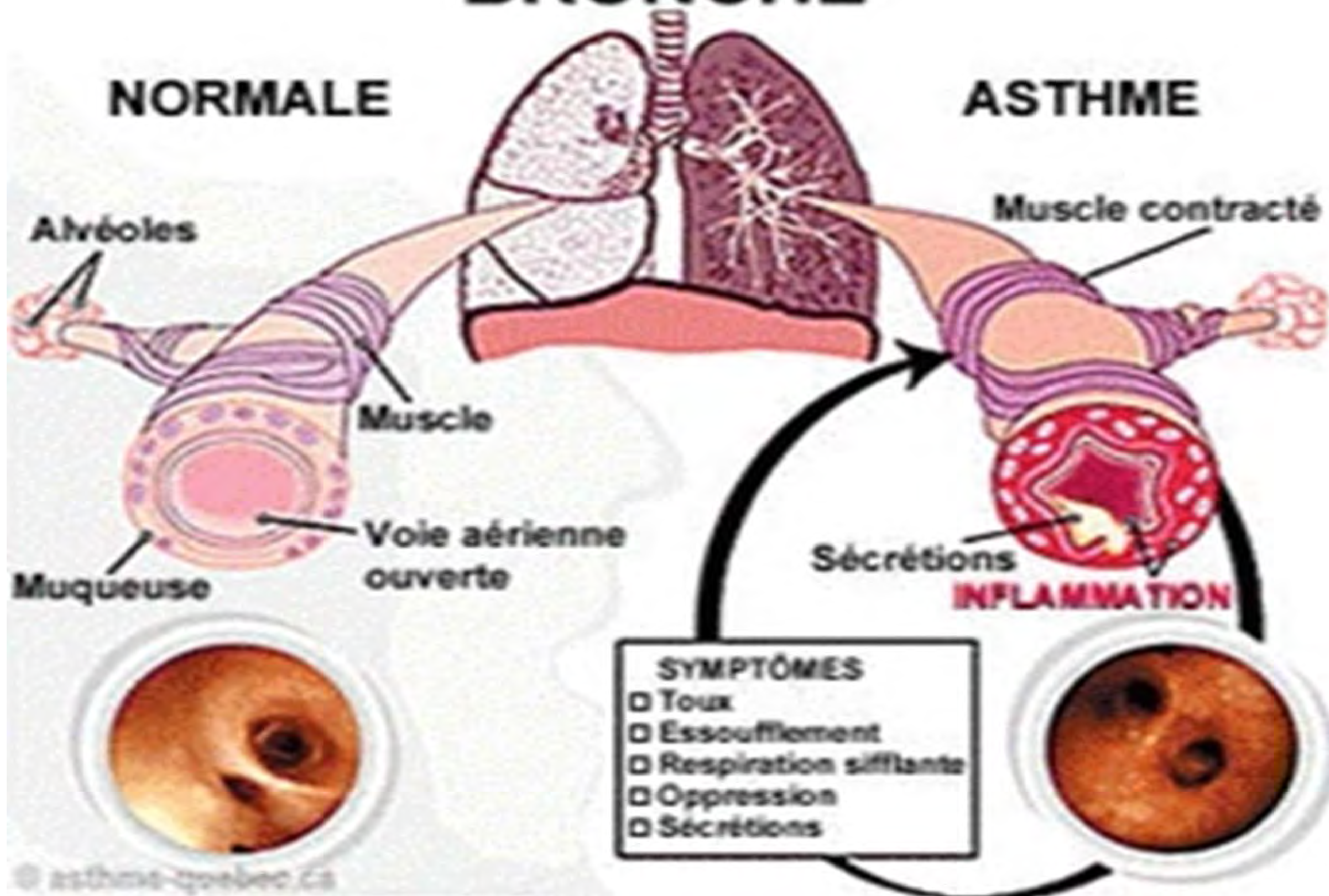
III- ASTHME BRONCHIQUE:

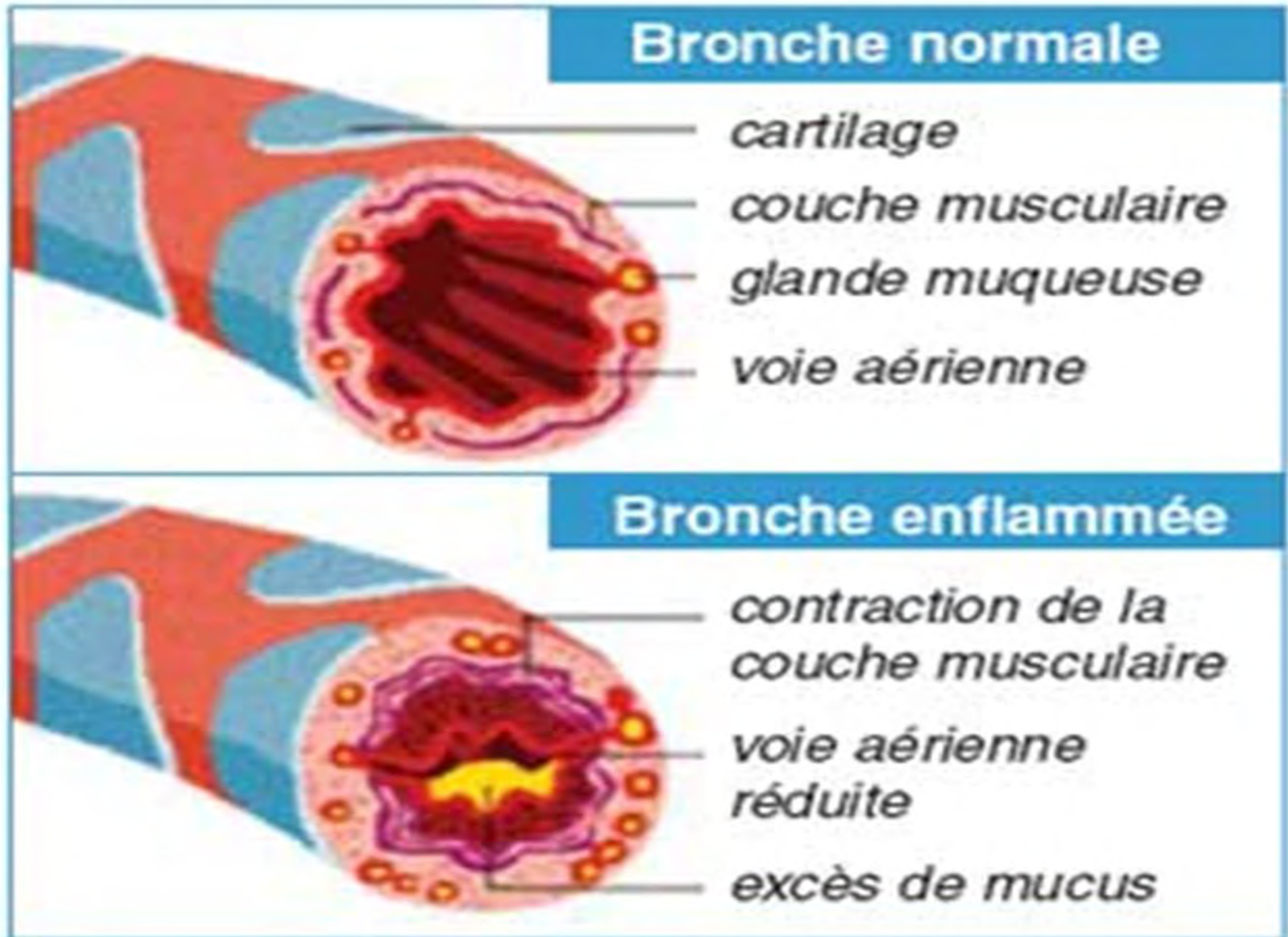
Définition: l' asthme est une maladie chronique caractérisée par des crises récurrentes ou l'on observe des difficultés respiratoires et une respiration sifflante.

C'est une **obstruction périodique et spasmodique** des voies aériennes
En rapport avec des phénomènes allergiques
Et s'accompagne d'une hyper-éosinophilie sanguine et bronchique.

Micro: la paroi bronchique est le siège:
-un œdème
- une congestion vasculaire de la muqueuse
-hyperplasie des glandes avec une hypersécrétion de mucus

Macro:
-le poumon est pale, très aéré
-les bronches montrent une surface rouge
- La lumière des bronches renferme des bouchons muqueux


BRONCHE
NORMALE
ASTHME
Alvéoles
Muscle
Voie aérienne ouverte
Muqueuse
Muscle contracté
Sécrétions
INFLAMMATION
SYMPTÔMES
Toux
Essoufflement
Respiration sifflante
Oppression
Sécrétions
asthme-quebec.ca


Bronche normale
cartilage
couche musculaire
glande muqueuse
voie aérienne
Bronche enflammée
contraction de la
couche musculaire
voie aérienne
réduite
excès de mucus

INFLAMMATIONS PULMONAIRES

PNEUMOPATHIES BACTERIENNES

Il existe deux types : la pneumonie lobaire et la bronchopneumonie.

*<u>Pneumonie lobaire franche aigue</u> :

Définition: C'est une inflammation qui touche d'emblée ; un ou plusieurs lobes, parfois seulement un ou deux segments.

- Les germes responsables : pneumocoques++, klebsiella, haemophilus influenzae.
- Le tableau clinique est caractérisé par un début brutal avec une douleur thoracique, hyperthermie et un herpes labial.
- Une opacité radiologique nette et homogène.

Aspects morphologiques : les alvéoles présentent **tous le même aspect** en même temps ; mais les lésions passent par **plusieurs stades** :

1- Au début, il s'agit d'une **alvéolite œdémateuse** :

- les cavités alvéolaires sont remplies d'un exsudat (eau+ proteines plasmatiques)
- Macroscopiquement le lobe apparait tuméfié, violacé.

2- Stade d'hépatisation rouge : il s'agit d'une **alvéolite fibrino-leucocytaire et hemorragique**.

-La lumière des alvéoles est obstruée par un dépôt de fibrine en mailles renfermant des polynucléaires et des globules rouges en grande quantité. C'est ce dernier élément qui donne sa coloration rouge au lobe atteint.

le poumon prend la **consistance du foie**, avec une tranche de section rouge et granuleuse.

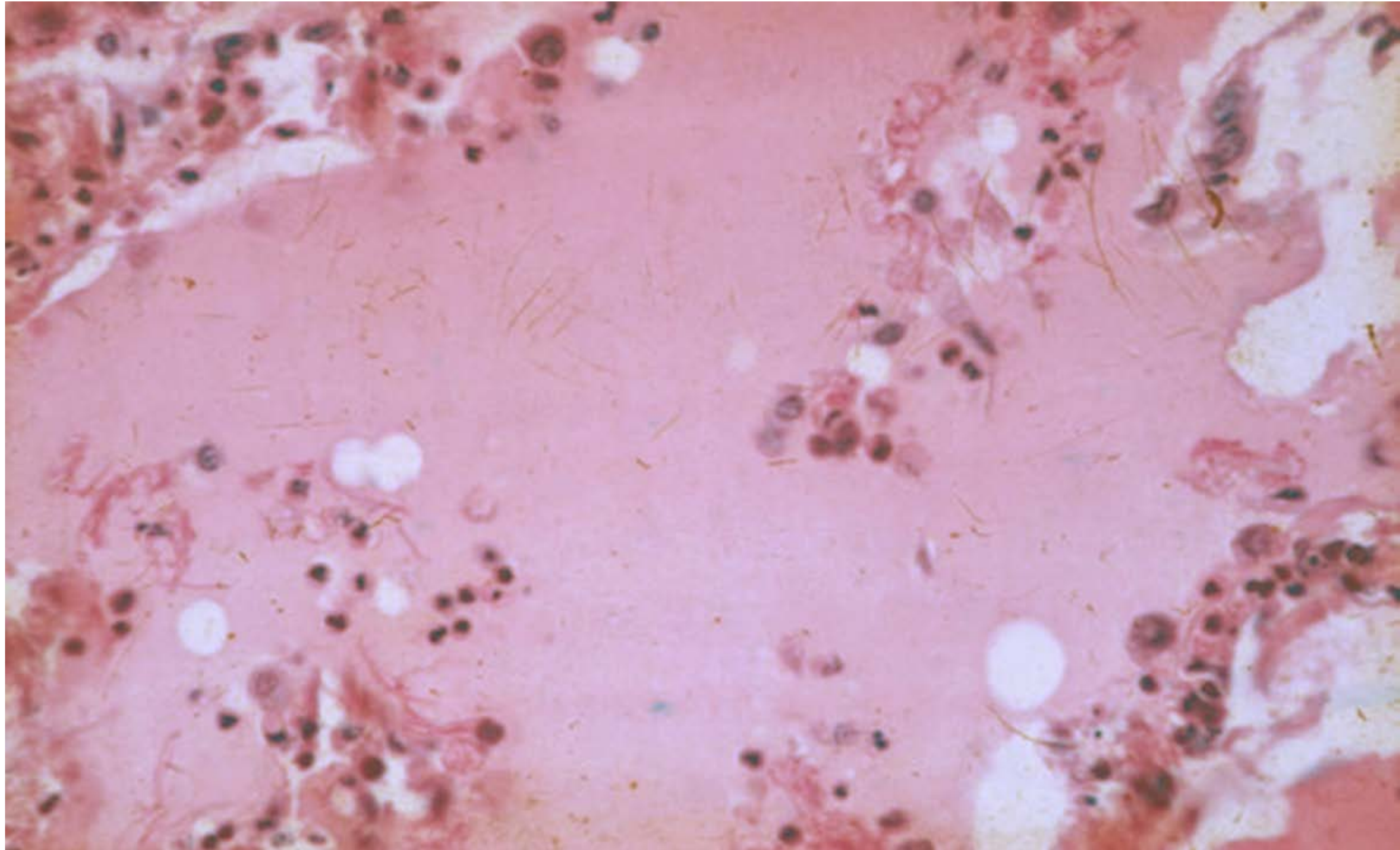
3- Stade d'hépatisation grise : caractérisée par:
- **une lyse de la fibrine** , le tissu pulmonaire devient grisâtre.

4- Stade d'hépatisation jaune : certaines complications peuvent survenir.
Ex les surinfections bactériennes: abcès pulmonaire et parfois une pleurésie purulente.

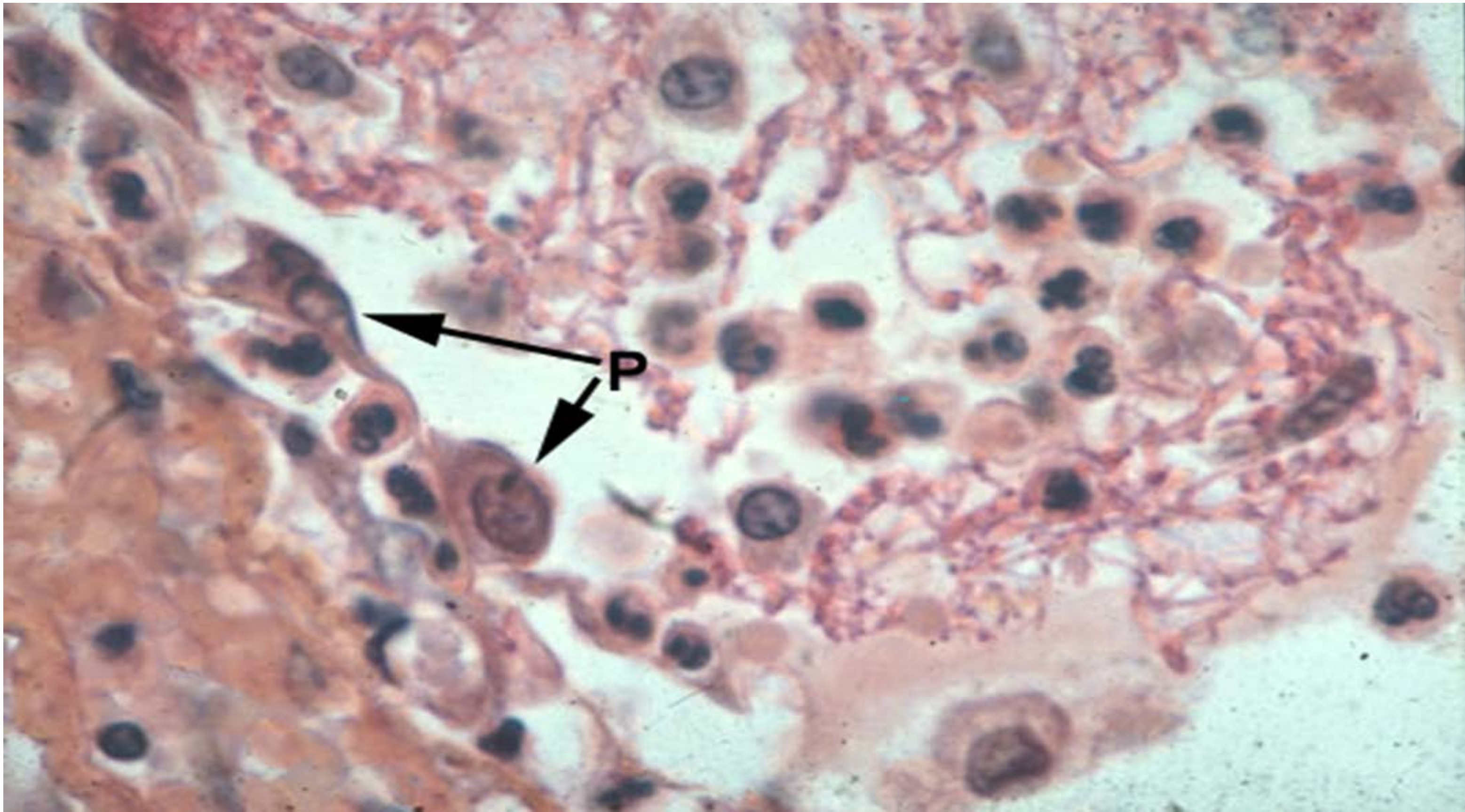
Pneumonie lobaire



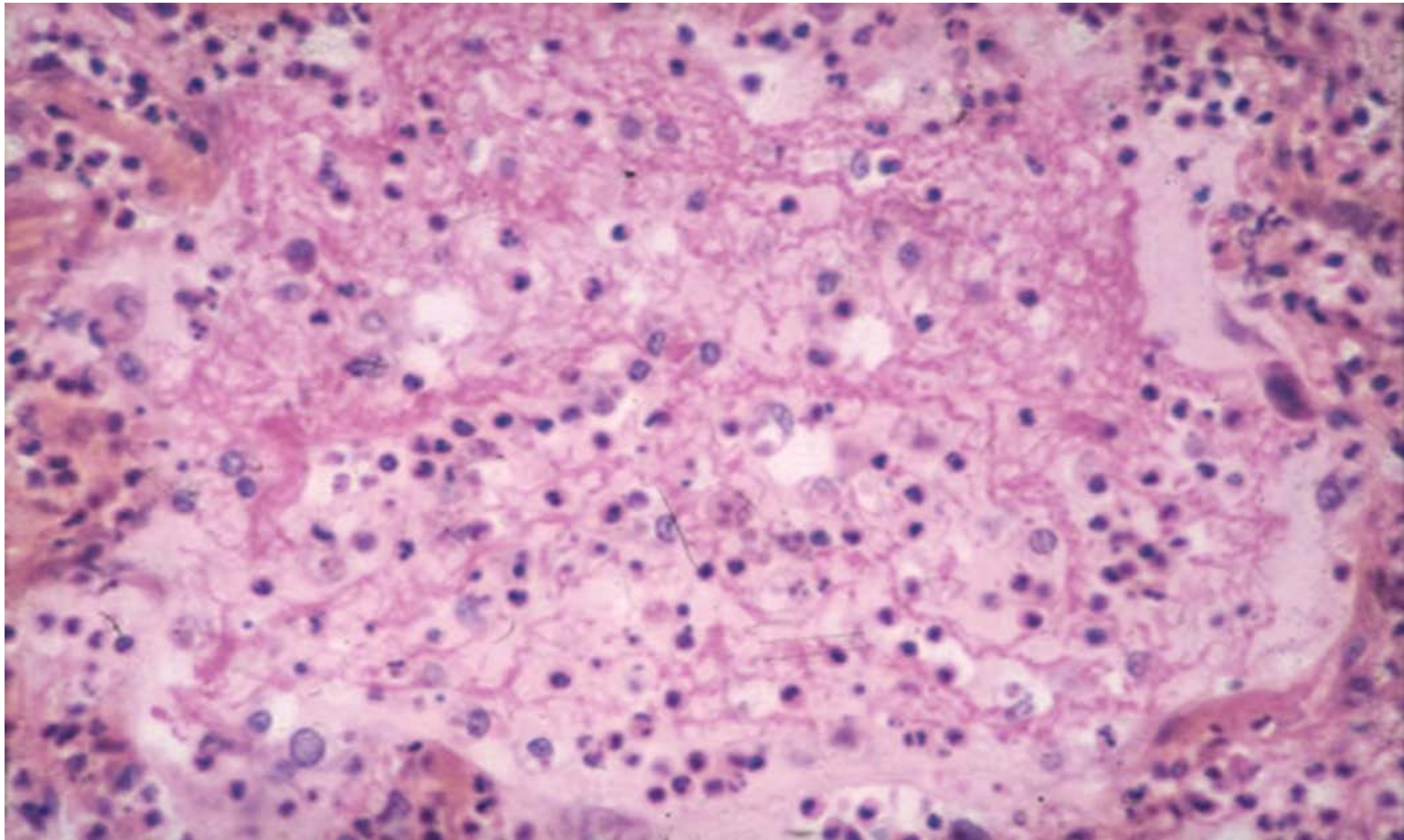
Alvéolite œdémateuse



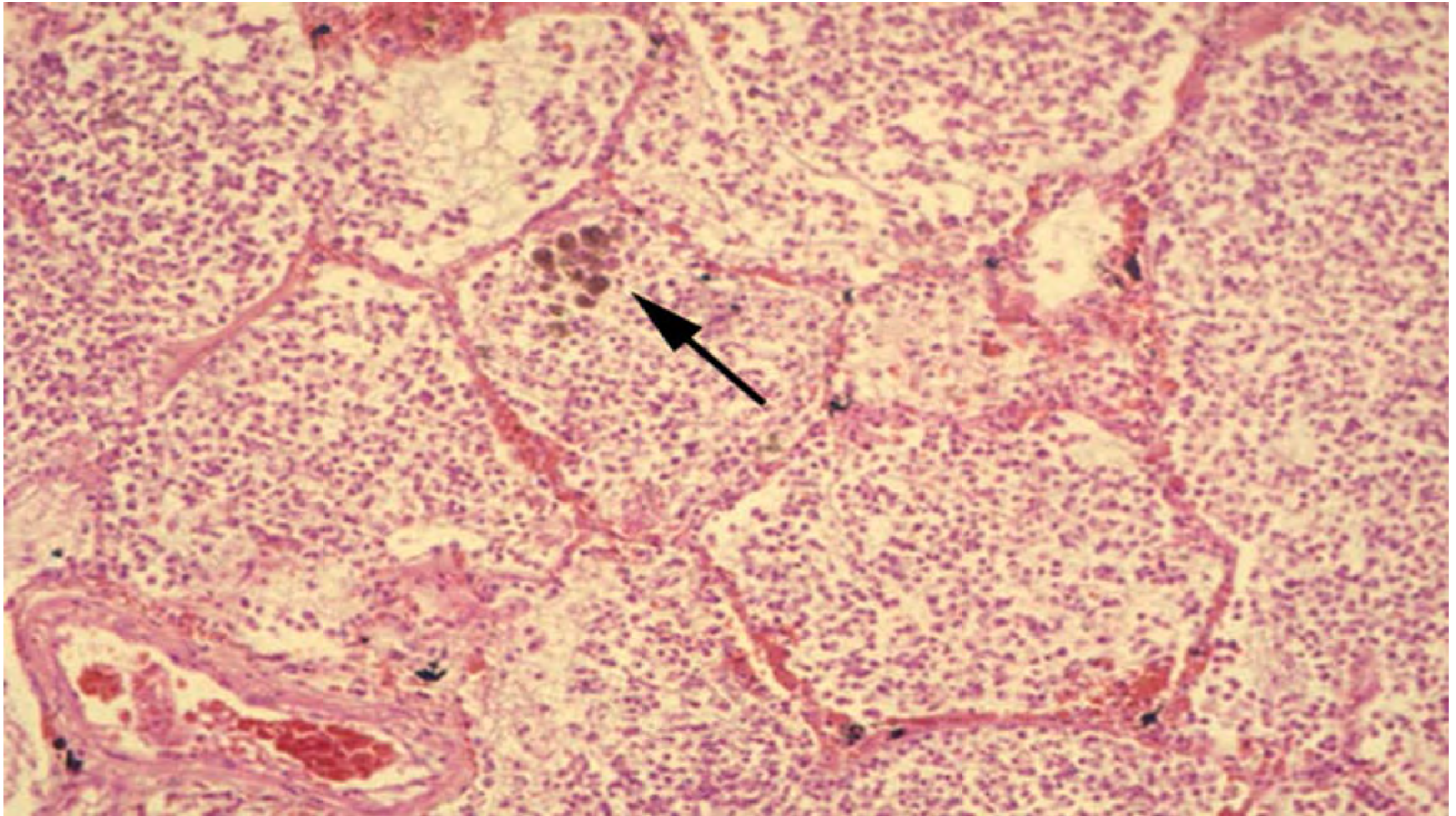
Alvéolite fibrino-leucocytaire



Alvéolite fibrino-leucocytaire



Alvéolite purulente



* BRONCHOPNEUMONIE

Définition: Les broncho-pneumonies sont des processus infectieux aigus, qui prennent l'aspect de **nodules** parenchymateux +/- bien circonscrits ; ces nodules sont séparés les uns des autres par des zones +/- saines.

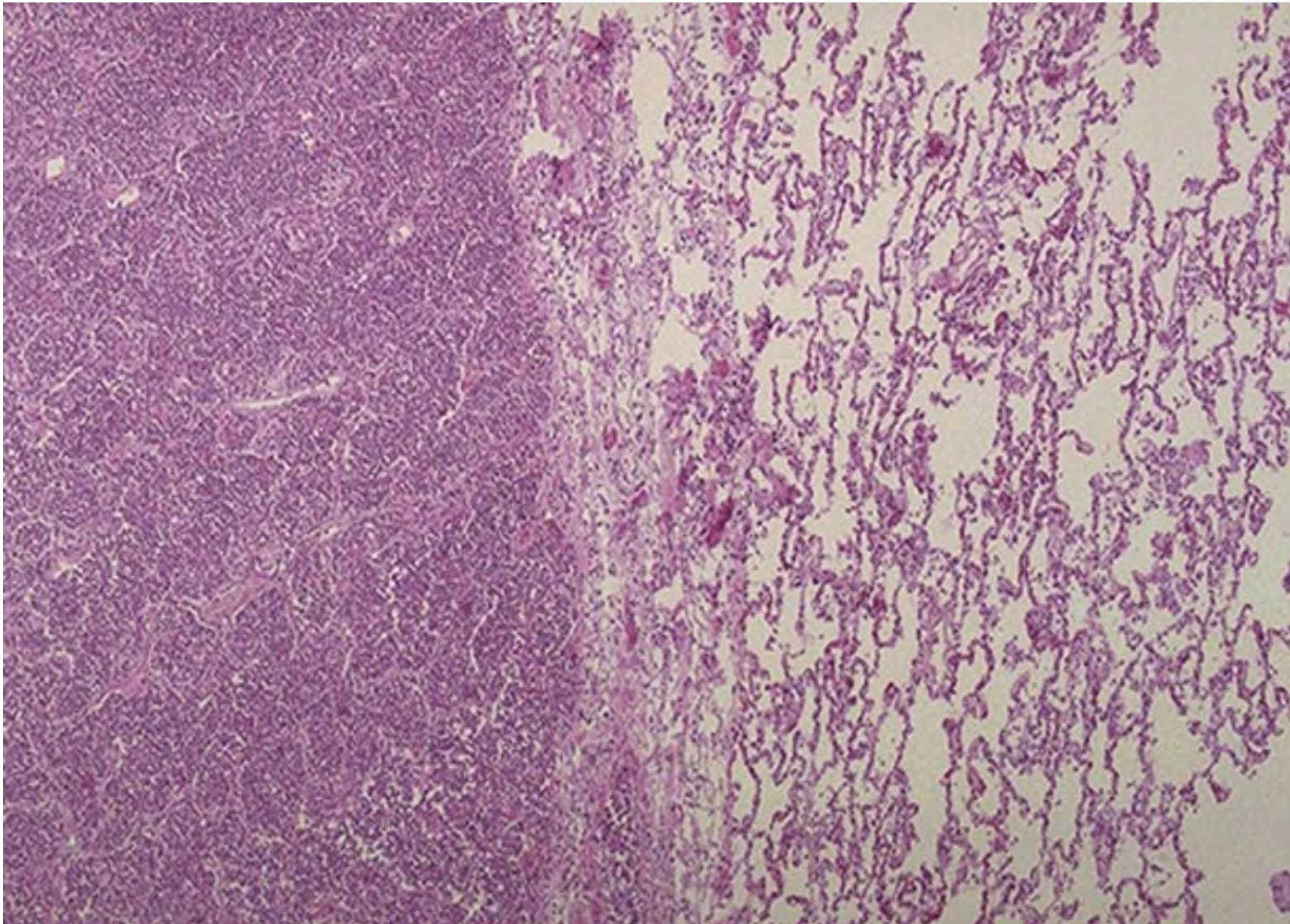
Aspects morphologiques :
la lésion histologique de base est **nodulaire**.
Ce nodule est centré par une bronchiole dont la lumière renferme du **pus**.
Les alvéoles autour sont altérés (**lésion d'alvéolite**).
Sur un même nodule, les lésions se propagent sur un mode centrifuge.
*Avec un centre (bronchique) détruit par une suppuration (pus)
*une périphérie:
- d'alvéolite d'abord fibrino-leucocytaire
- puis œdémateuse

Sur la tranche de section le nodule broncho pneumonique se montre surélevé, ferme, arrondi+/- bien limité, centré par un petit point jaunâtre purulent.

Broncho-pneumonie



Broncho-pneumonie



ABCES PULMONAIRE

Définition : c'est une suppuration localisée et circonscrite au sein d'un tissu plein.

Aspect morphologique :

-macroscopie:

- l'abcés est une lésion unique ou multiple;
- au début c'est une plage jaunâtre de consistance ferme;
- Par la suite se creuse une cavité bordée par une membrane pyogène.

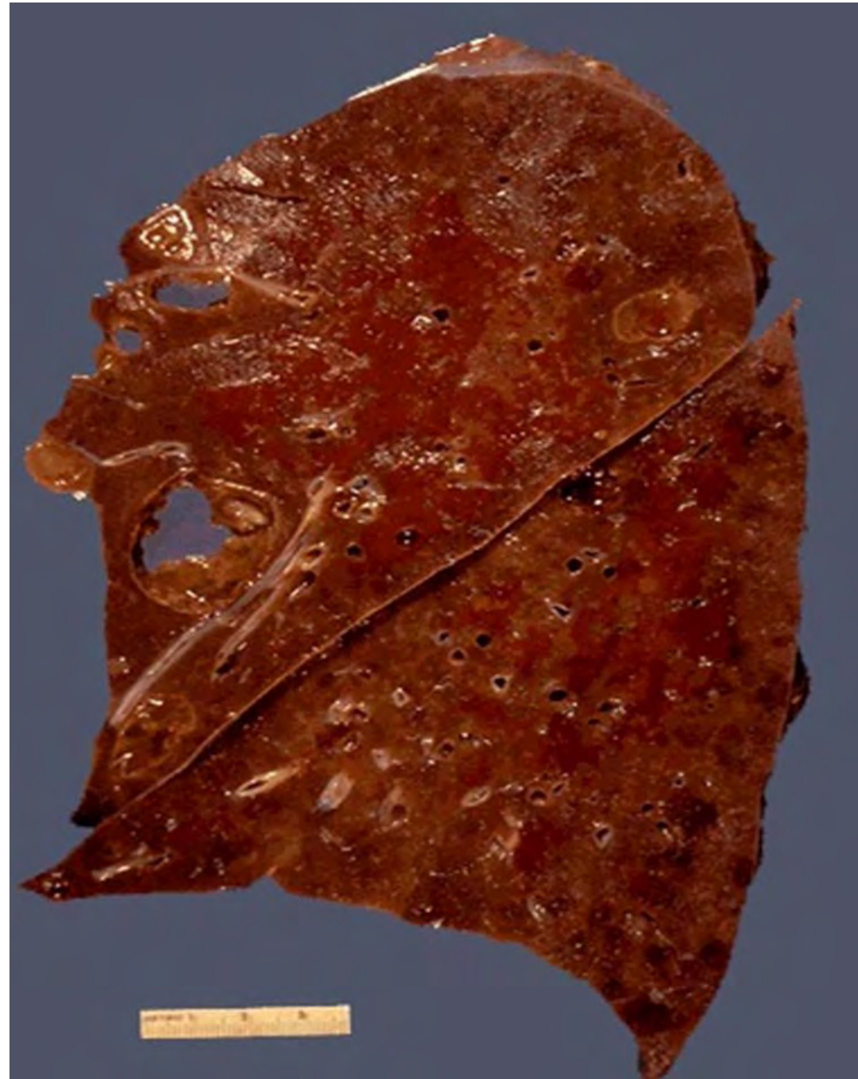
-microscopie:

*la cavité est centrée de **pus** (PN altérés)
*et bordée par **une membrane pyogène**: fait granulome inflammatoire
*en périphérie **une coque fibreuse**: fait de fibroblastes et de fibres collagènes

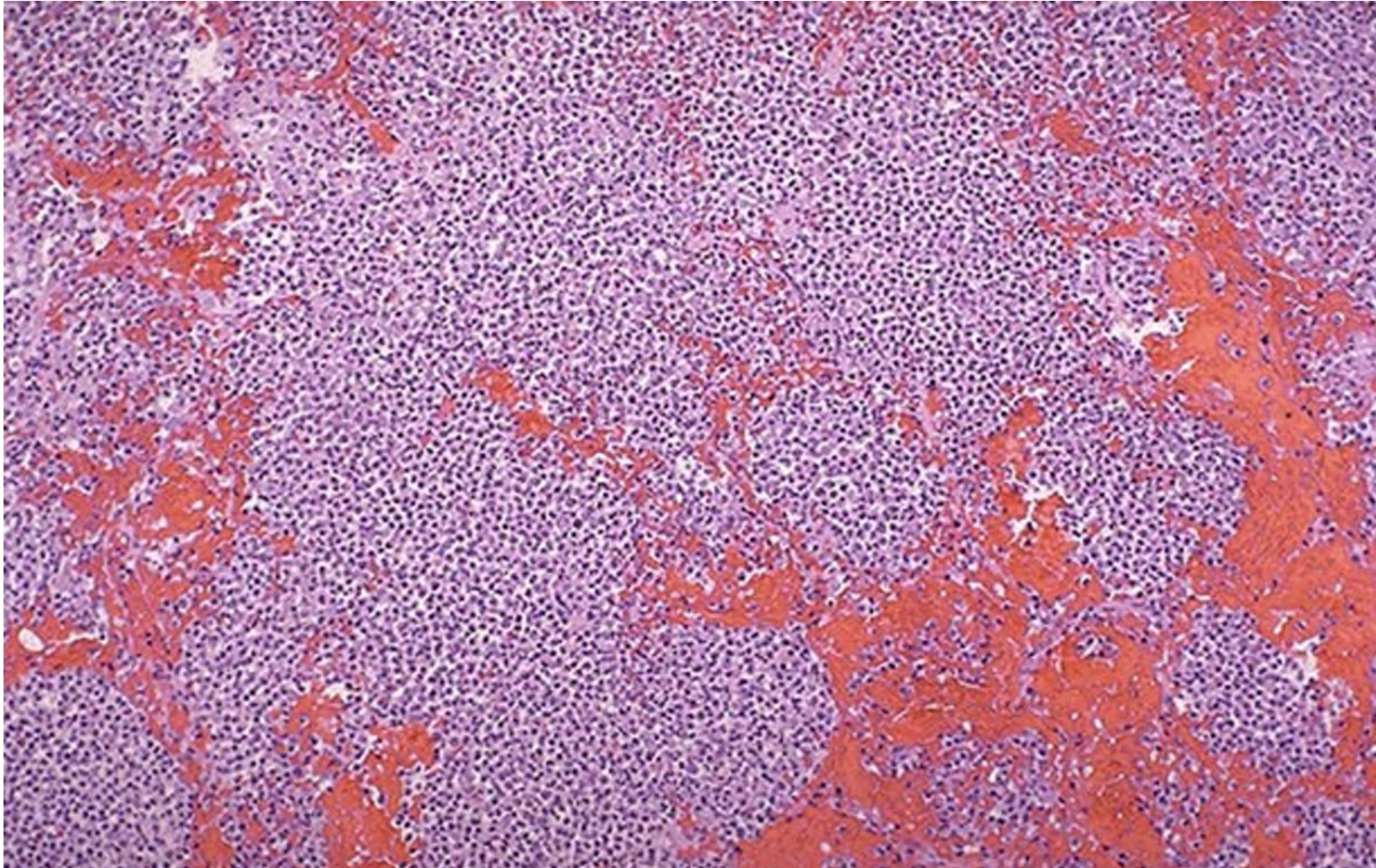
Evolution :

-Guérison spontanée dans 25% des cas
-Cicatrisation fibreuse
-Évolution défavorable : la suppuration s'étend au tissu voisin.

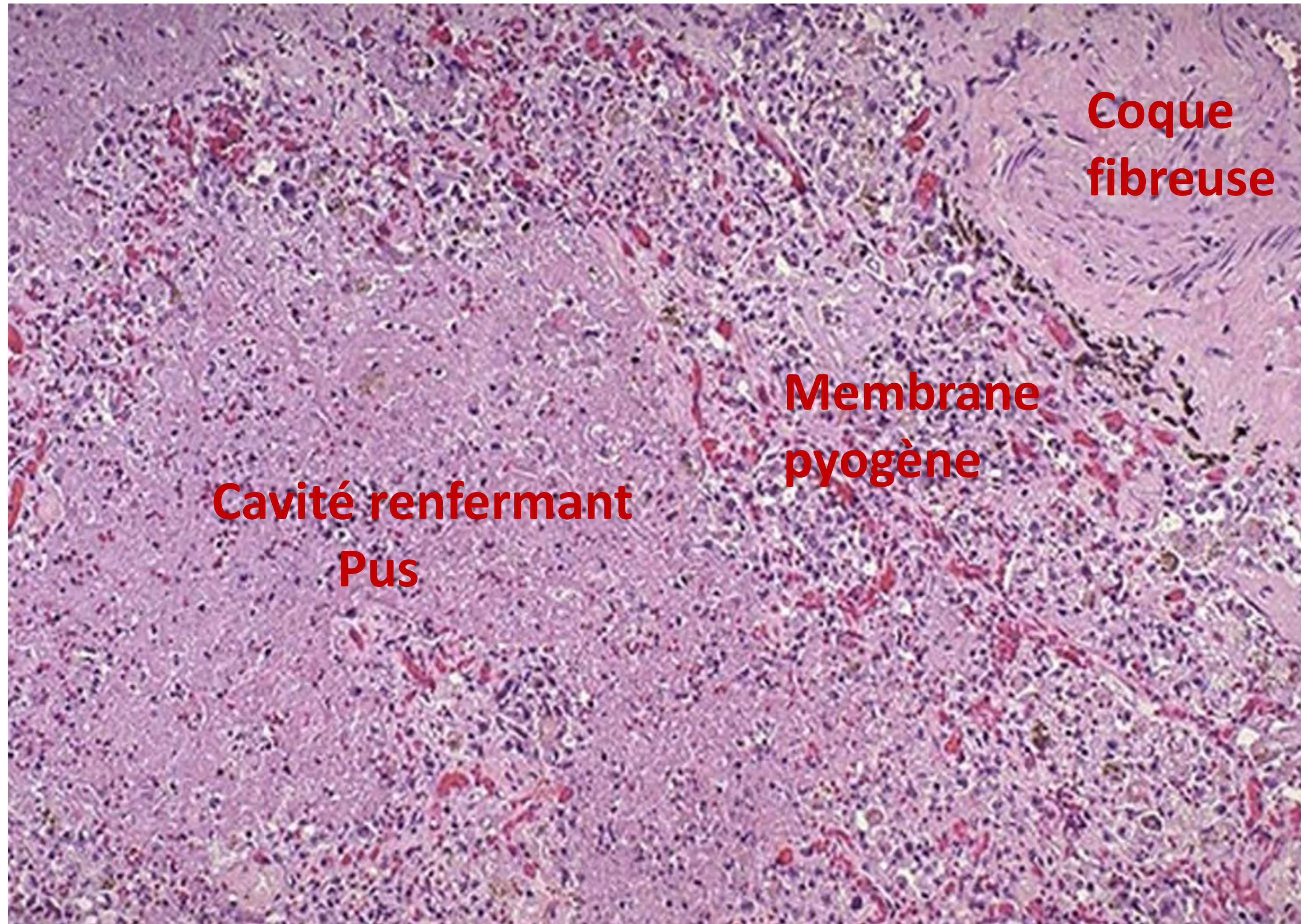
Abcès pulmonaire



Abcès pulmonaire



Abcès pulmonaire chronique



PNEUMOPATHIES VIRALES

1- Pneumonie grippale :

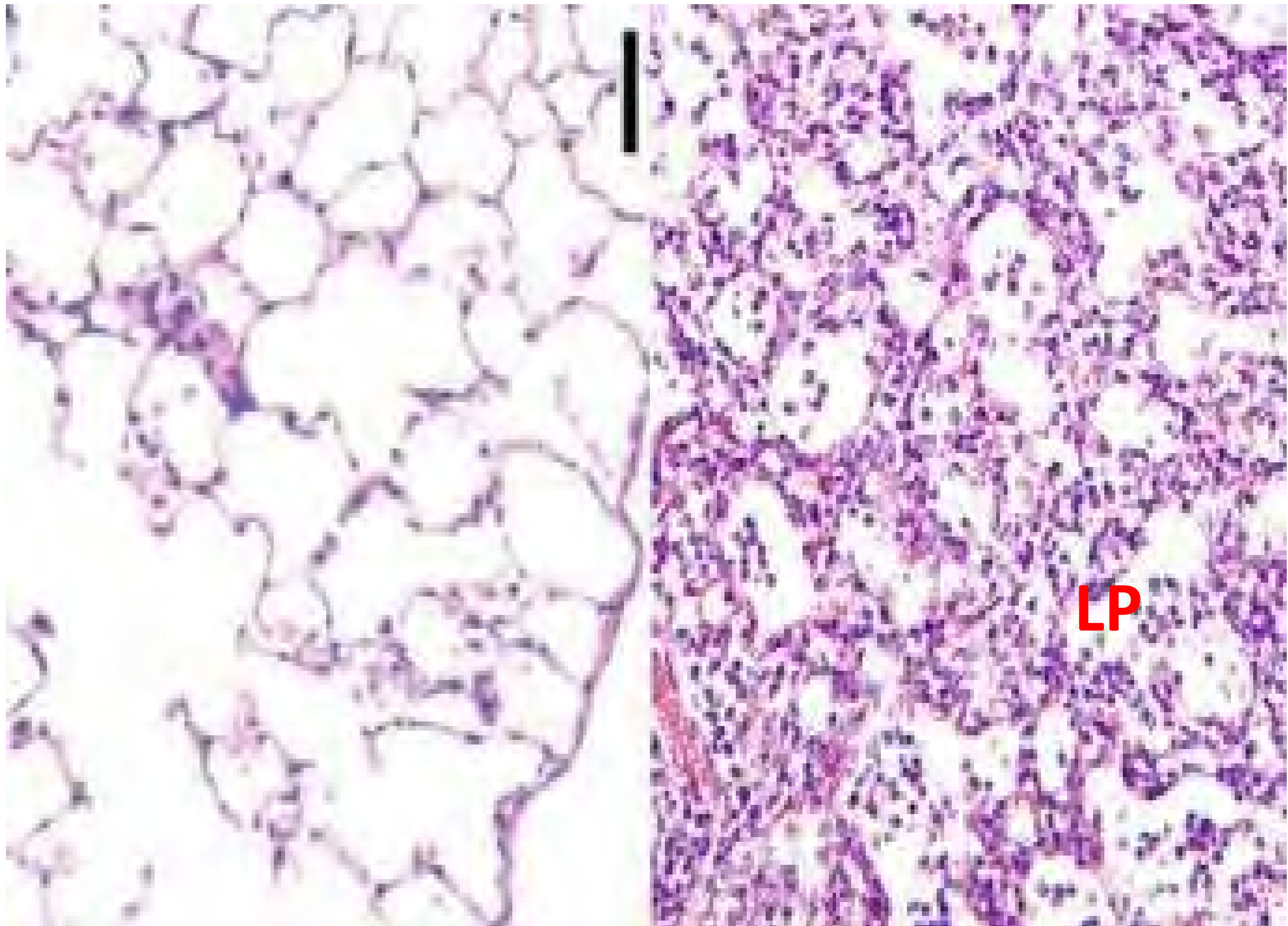
L'affection débute par les voies respiratoires supérieures. Dans les 48 h qui suivent, le virus gagne le poumon.

Aspect morphologique:

-La paroi des alvéoles et des bronches est parsemée de lympho-plasmocytes agencées en nodules.

-Les bronches et les bronchioles peuvent être le siège de grandes ulcérations.

Le virus touche fréquemment d'autres viscères : cœur, la surrénale et le cerveau.



Parenchyme pulmonaire normal **Pneumonie grippale**

2- Pneumonie à CMV :

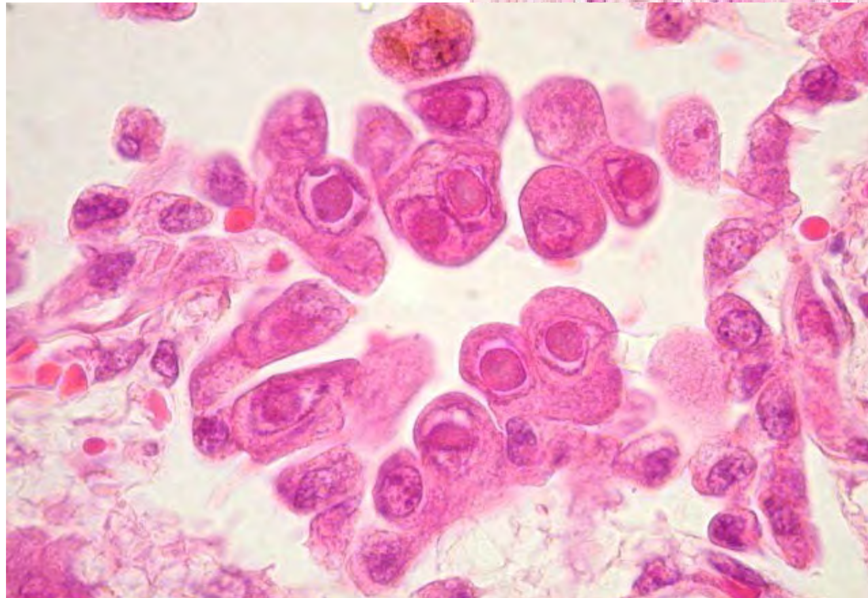
La maladie se voit chez le prématuré et le nourrisson.

Le CMV donne des **inclusions virales intra-nucléaires** retrouvées au niveau de l'épithelium des bronches et des alvéoles.

.

Pneumonie à CMV

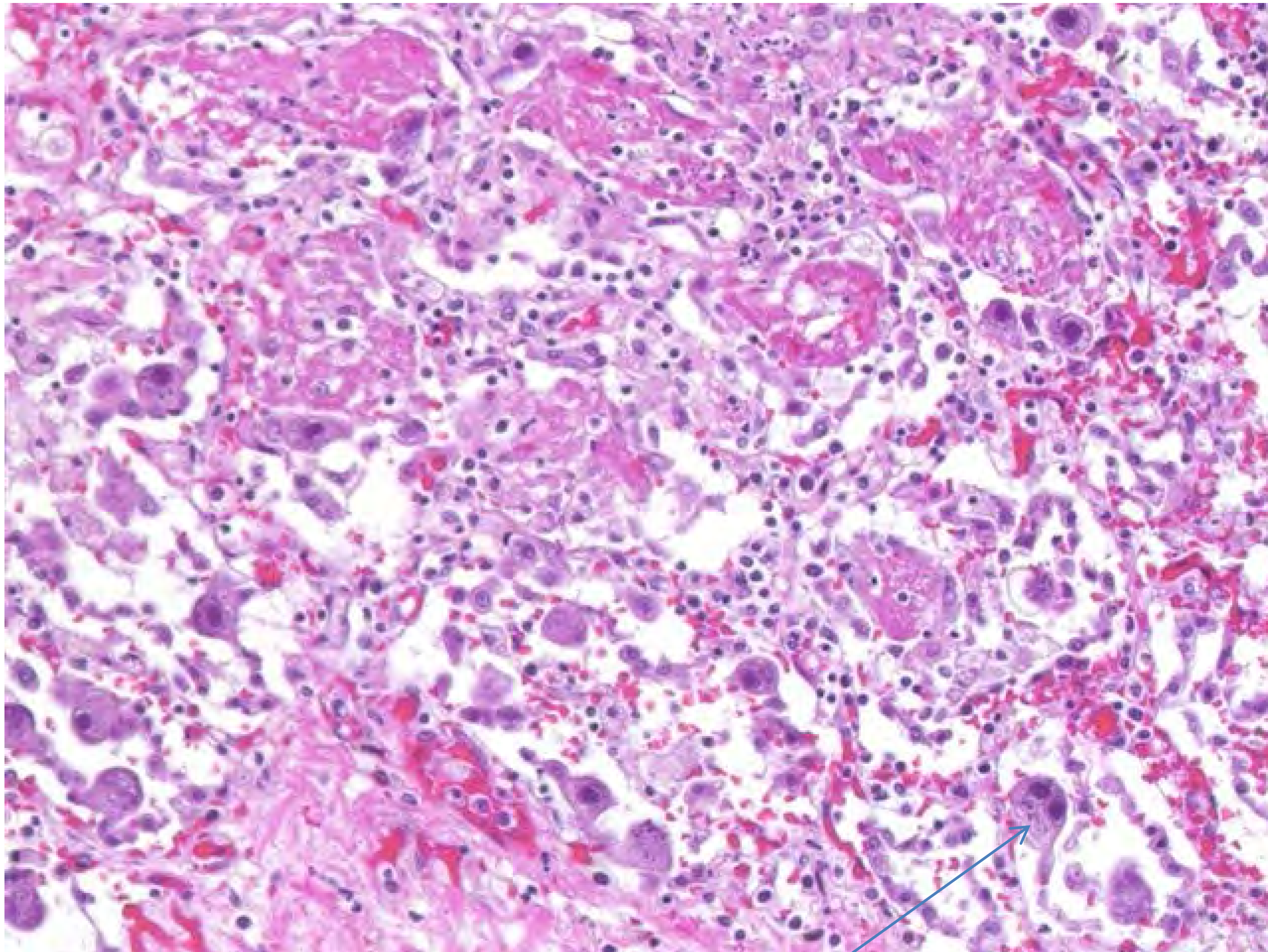
Inclusion virale intra-nucléaire



3- Pneumopathie à cellules géantes :

- L'agent causal : le virus syncytial respiratoire (paramyxovirus) ;
- L'épithélium des bronches et des alvéoles est infiltré par des plasmocytes et des **cellules géantes multinucléées**.
- Ces cellules contiennent des **inclusions virales intracytoplasmiques.**

Pneumonie à cellules géantes (VRS)



inclusions virales intracytoplasmiques

PNEUMOPATHIE PARASITAIRE

KYSTE HYDATIQUE

- Le kyste hydatique est une parasitose due au développement dans le poumon de la forme larvaire d'un taenia: **Echinococcus granulosis** ; parasite habituel du chien, de la plupart des carnivores et accidentellement de l'homme.

- La localisation pulmonaire du kyste hydatique vient au 2eme rang des localisations viscérales après la localisation hépatique.
- C'est une lésion unique dans 2/3 des cas
- le siège de prédilection est le lobe inferieure droit.

Aspect morphologique:

la paroi du KH comprend deux couches :

-La **couche interne**, dite **couche germinative** ou **membrane proligère**, est nucléé.

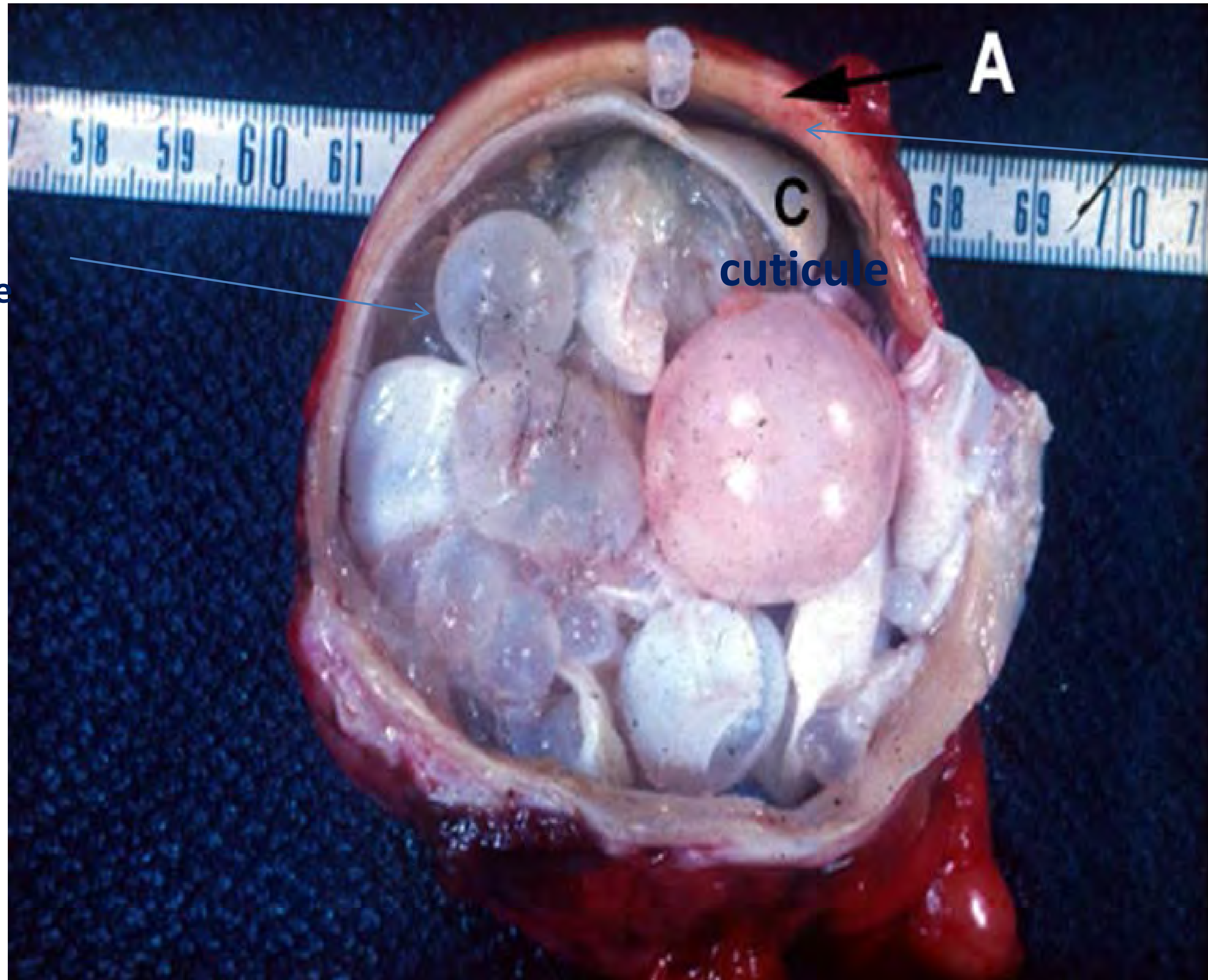
Elle donne naissance aux **vésicules filles** qui tombent dans la cavité kystique remplie de liquide eau de roche.

-**la couche externe** est la **cuticule (anhiste, lamellaire, eosinophile).**

-le tissu pulmonaire péri-kystique refoulé et fibrosé constitue **l'adventice** (périkyste).

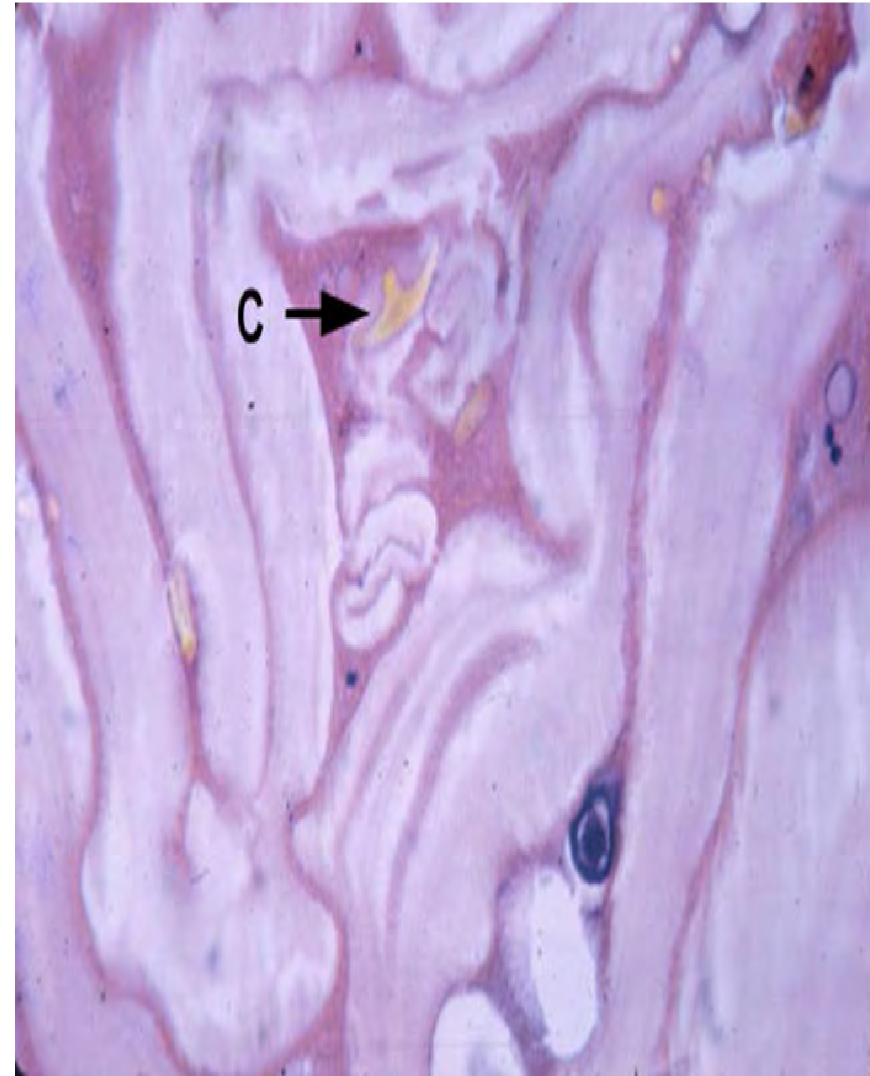
Le kyste hydatique vieilli peut se calcifier, il peut s'infecter secondairement et suppurer.

Kyste hydatique



Kyste hydatique

cuticule



Membrane proligère

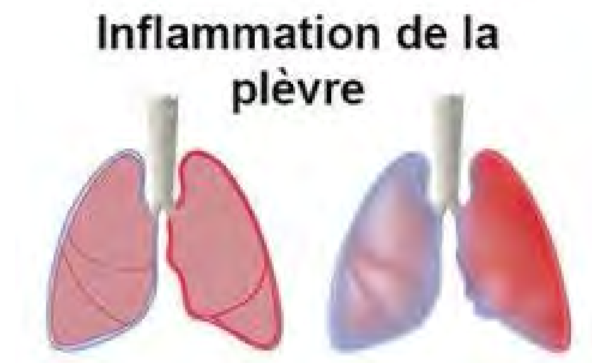
LES PLEURESIES

Définition : la pleurésie est une inflammation de la plèvre ;
on décrit quelques types de pleurésie :

***pleurésie aigue séro-fibrineuse** : elle se manifeste par un dépôt fibrineux blanc-jaunatre entre les deux feuillets de la plèvre.
Cette phase est appelée **pleurésie sèche, pleurite ou pleurésie fibrineuse**

Ce stade est suivi d'une exsudation d'un liquide clair jaune citrin renfermant des bandelettes blanchâtres de fibrine; c'est **la pleurésie séro-fibrineuse**

Etiologies: la pleurésie séro-fibrineuse est souvent d'origine **tuberculeuse** surtout chez le sujet jeune



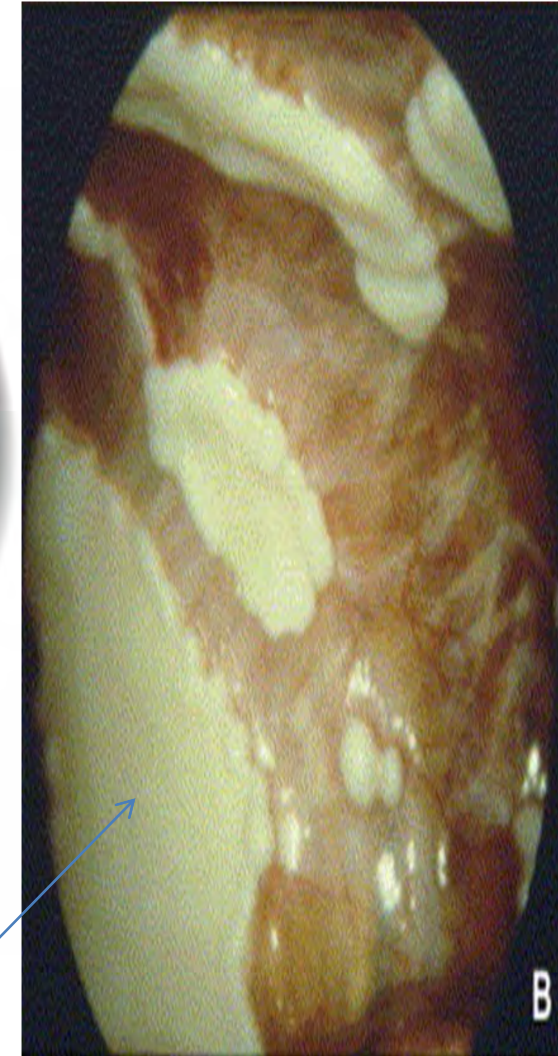
***pleurésie purulente** : appelée aussi **empyème** pleural ou **pyothorax**.
Le liquide pleural est composé de polynucléaires altérés et de cellules nécrosées.
Les surfaces pleurales sont revêtues de membranes purulentes blanchâtres.
Si les germes en cause sont anaérobies, des gaz peuvent s'accumuler dans la cavité pleurale on parle de **pyo-pneumothorax.**

Etiologies:
-la cause la plus fréquente est un foyer de voisinage de suppuration pulmonaire (pneumonie à streptocoque).

Empyème de la plèvre

Pleural space normal

Empyema with accumulation of pus in the pleural space



Pus dans la cavité pleurale

(les surfaces pleurales sont revêtues de membranes blanchâtres purulentes)

*** pleurésie chronique** : elle correspond à l'organisation conjonctive de l'une des lésions pleurales précédentes. Les aspects morphologiques sont variés :

-**les brides et les adhérences** : les deux feuillets de la plèvre sont accolés sous l'effet d'un dépôt fibrineux.

-**symphyse thoraco-pulmonaire**: c'est l'extension des adhérences à l'ensemble des deux feuillets de la plèvre

-**les placards fibro-hyalins**:Ils correspondent à des zones d'épaississement fibreux, +l- épais et +l- étendus, on parle de pachypleurite sclérosante

Brides- adhérences

